



**Respostas aos Questionamentos apresentados
após Audiências Públicas do projeto Apolo Umidade Natural**

- Processo Licenciamento Nº 3781/2022 e 4977/2021 -

Sumário

1. Introdução	1
2. Respostas para Luiz Fernando Novais Ferreira	2
3. Respostas para Victor Henrique Lima dos Santos	3
4. Respostas para Adailson Torres	4
5. Respostas para Associação dos Artesãos e Artistas de Caeté	5
6. Respostas para Douglas Silva	9
7. Respostas para Gisela Hermann	11
8. Respostas para Lucas Prates	14
9. Respostas para Sofia Martino de Sá	51
10. Respostas para Movimento Artístico, Cultural e Ambiental de Caeté	53
11. Respostas para Euler de Carvalho Cruz	66
12. Respostas para Livia Echternacht	70

1. Introdução

O presente relatório atende ao Ofício FEAM/GST nº. 127/2024, que encaminhou em 7/6/2024 os questionamentos apresentados à FEAM/DGR, após as audiências públicas realizadas em Santa Bárbara e Caeté, no âmbito dos processos de licenciamento N° 4977/2021 e 3781/2022 (Projeto Apolo Umidade Natural).

O relatório está dividido em 11 capítulos, cada um dedicado a responder um dos manifestantes/documentos, conforme a Tabela 1 apresentada no ofício 127 da DGR, abaixo reproduzida.

Nome	Tipo de protocolo	ID Documento	ID Anexo
Luis Fernando Novais Ferreira	Protocolo Físico	89480422	-
Victor Henrique Lima Santos	E-mail	89017711	89017869
Adailson Torres	E-mail	89026779	-
Associação dos Artesãos e Artista	E-mail	89242459	-
Douglas Silva	E-mail	89498504	89498616
Gisela Hermann	E-mail	89501245	89501483
Lucas Prates	E-mail	89509262	89509323 89509412 89509424 89509496 89509599 89509691 89510269
Sofia Martino de Sá	E-mail	89510704	-
Movimento Artístico, Cultural e Ambiental de Caeté	E-mail	89552250	89552458
Euler de Carvalho Cruz	E-mail	89552980	89553854
Livia Echternacht	E-mail	89559005	89559163

Informa-se que esse relatório contendo as perguntas e respostas foi inserido na página da audiência pública do projeto Apolo (vale.com/projetoapolo) para melhor consulta dos interessados.

2. Respostas para Luiz Fernando Novais Ferreira

O Sr. Luiz Fernando Novais Ferreira apresentou-se como ex-Secretário de Meio Ambiente de Santa Bárbara e durante as audiências protocolou documento sugerindo 3 condicionantes para as licenças de Apolo:

1. Instalação e operação de ETAs nas comunidades da AID
2. Instalação e operação de ETEs Caeté e Santa Bárbara e comunidades da AID
3. Doação de áreas Vale dentro do Parna Gandarela ao ICMBio

Resposta Vale: As condicionantes dos licenciamentos em referência serão avaliadas pela equipe do órgão, durante a análise do processo, e definidas no momento de aprovação das licenças pelo COPAM.

Aproveita-se para esclarecer que o empreendimento em licenciamento não afeta o abastecimento de água ou tratamento de esgoto das comunidades da AID ou sedes de Caeté ou Santa Bárbara.

Com relação a doações de áreas da Vale dentro do PARNA Gandarela para o ICMBio, é o que se pretende fazer por meio de compensação ambiental/florestal desse e outros projetos da Vale, mas depende da avaliação e aprovação dos órgãos competentes.

3. Respostas para Victor Henrique Lima dos Santos

O Sr. Vitor Lima se apresentou como morador de Caeté e encaminhou e-mail em 24/5/2024 solicitando arquivo digital (kmz) da área diretamente afetada do Projeto também deixou currículo para possível aproveitamento.

Resposta Vale: O kmz será peticionado no SEI na sequência desse relatório.

Com relação ao interesse do Sr. Vitor Lima em trabalhar na Vale, se agradece o interesse, no entanto, devido à LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados), não está mais recebendo currículos. Todas as vagas estão disponíveis no site <https://vale.com/pt/nossa-gente>, onde oportunidades podem ser exploradas buscando melhor alinhamento com o perfil do interessado. A Vale também tem perfil LinkedIn (<https://www.linkedin.com/company/vale/jobs/>) onde anuncia as oportunidades.

4. Respostas para Adailson Torres

O Sr. Adailson Torres apresentou-se como morador de Caeté e Engenheiro de Minas, encaminhou e-mail em 24/5/24 com a seguinte dúvida ao final:

“Como concorrer a uma vaga na Vale, em igualdade de condições, sem necessitar de uma indicação?”

Resposta Vale: A Vale agradece o interesse, todas as vagas estão disponíveis no site <https://vale.com/pt/nossa-gente>, onde oportunidades podem ser exploradas buscando melhor alinhamento com o perfil do interessado. Todas as pessoas são avaliadas em equidade de condições, havendo por vezes algumas metas afirmativas visando equilíbrio da diversidade, como vagas preferenciais para mulheres ou pessoas negras. O processo é transparente e aplicado a todo interessado em concorrer a uma vaga na Vale. A Vale também tem perfil LinkedIn (<https://www.linkedin.com/company/vale/jobs/>) onde anuncia as oportunidades.

5. Respostas para Associação dos Artesãos e Artistas de Caeté

A Associação dos Artesãos e Artistas de Caeté enviou e-mail em 27/5/24 com os seguintes questionamentos abaixo respondidos:

Pergunta 1: "Caeté receberá que tipo de investimento além do CEFEM e outros impostos? A cidade terá uma ajuda da empresa para atualizar seu plano diretor e pôr em prática algumas das ações que lá estão e não saem do papel?"

Resposta: Além das ações mitigatórias previstas no EIA/Rima, serão estudados investimentos voluntários, identificados e priorizados por meio de diagnósticos sociais participativos realizados nas comunidades e em parceria com a gestão pública. As iniciativas serão definidas em conjunto com a sociedade e podem ser voltados para apoio à gestão pública, suporte à infraestrutura pública, assistência social, fomento a geração de emprego e renda, fortalecimento de cadeias produtivas, fomento ao turismo local, fortalecimento do relacionamento com as comunidades, entre outras. Cabe destacar que a Vale já vem realizando ações nos municípios, como repasse de recursos para pavimentação da estrada que liga Morro Vermelho a sede de Caeté, Programa de Saúde e Educação da Fundação Vale no município de Santa Bárbara, Programa de Fortalecimento do Terceiro Setor (Valorizar) em Caeté e Santa Bárbara e destinação de valores aos fundos de direitos da pessoa idosa e da criança e do adolescente.

Pergunta 2: "A empresa possui planos para que Caeté possa se desenvolver em outras áreas como o turismo e serviços?"

Resposta: Além das ações mitigatórias previstas no EIA/Rima, serão estudados investimentos voluntários, identificados e priorizados por meio de diagnósticos sociais participativos realizados nas comunidades e em parceria com a gestão pública. As iniciativas serão definidas em conjunto com a sociedade e podem ser voltados para apoio à gestão pública, suporte à infraestrutura pública, assistência social, fomento a geração de emprego e renda, fortalecimento de cadeias produtivas, inclusive fomento ao turismo local, fortalecimento do relacionamento com as comunidades, entre outras. Cabe destacar que a Vale já vem realizando ações nos municípios, como repasse de recursos para pavimentação da estrada que liga Morro Vermelho a sede de Caeté, Programa de Saúde e Educação da Fundação Vale no município de Santa Bárbara, Programa de Fortalecimento do Terceiro Setor (Valorizar) em Caeté e Santa Bárbara e destinação de valores aos fundos de direitos da pessoa idosa e da criança e do adolescente.

Pergunta 3: "Com a necessidade da criação do ramal ferroviário, é possível voltar a pauta a criação da parada do trem da EFVM e ajudar no turismo e logística da cidade?"

Resposta: O ramal ferroviário do projeto Apolo será uma linha exclusiva para o embarque de minério do projeto Apolo, portanto o trem de passageiros atual não circulará no ramal do projeto Apolo, impossibilitando a sua utilização para uma possível parada do trem de passageiros.

Pergunta 4: “A empresa ajudará com verbas e ações para manutenção do seu patrimônio histórico e cultural como restauros?”

Resposta: Além das ações mitigatórias previstas no EIA/Rima, serão estudados investimentos voluntários, identificados e priorizados por meio de diagnósticos sociais participativos realizados nas comunidades e em parceria com a gestão pública. As iniciativas serão definidas em conjunto com a sociedade e podem ser voltadas para apoio à gestão pública, suporte à infraestrutura pública, assistência social, fomento a geração de emprego e renda, fortalecimento de cadeias produtivas, fomento ao turismo local, fortalecimento do relacionamento com as comunidades, entre outras. Cabe destacar que a Vale já vem realizando ações voltadas ao patrimônio nos municípios, como a reforma da igreja Santa Cruz em Cruz dos Peixoto e Igreja de São Geraldo em André do Mato Dentro, ambos bens protegidos pelo município de Santa Bárbara, bem como o patrocínio do projeto Entre Serras que contemplou a produção de um livro, exposição itinerante e tour fotográfico entre Santuário Nossa Senhora da Piedade e o Santuário do Caraça.

Pergunta 5: “Ainda nessa temática cultural, o esporte receberá apoio da empresa como forma de tirar os jovens da violência? (Em Itabira a Vale praticamente abandonou um dos maiores clubes de MG - Valério.)”

Resposta: Além das ações mitigatórias previstas no EIA/Rima, serão estudados investimentos voluntários, identificados e priorizados por meio de diagnósticos sociais participativos realizados nas comunidades e em parceria com a gestão pública. As iniciativas serão definidas em conjunto com a sociedade e podem ser voltadas para apoio à gestão pública, suporte à infraestrutura pública, assistência social, fomento a geração de emprego e renda, fortalecimento de cadeias produtivas, inclusive fomento ao turismo local, fortalecimento do relacionamento com as comunidades, entre outras. Cabe destacar que a Vale já vem realizando ações nos municípios, como atividades de reforço escolar, musicalização e práticas esportivas como a oficina de skate realizada em Caeté.

Pergunta 6: “Haverá ajuda à escolas de formação como a FEC? Em Barão de Cocais e São Gonçalo houve a implantação do SENAI, em Caeté já temos uma semente plantada, o que precisa é de apoio.”

Resposta: Serão realizados programas de formação profissional, tais como PPMT (Programa de Preparação para Mercado de Trabalho), que visa a preparação da comunidade para o mercado de trabalho, dando oportunidade para pleitear as vagas oferecidas pelo projeto e vagas induzidas na cadeia produtiva. Está previsto a implantação do PFP (Programa de Formação Profissional) voltado para capacitação de mão de obra para a fase de operação em parceria com o SENAI, e investimentos voluntários para a capacitação e qualificação de mão de obra, voltada para o mercado local e regional.

Pergunta 7: “Assim como São Gonçalo, Caeté terá somente uma pequena parte da sua população empregada já que cidades como Itabirito já possuem uma estrutura montada?”

A empresa estabeleceu um percentual de funcionários de Caeté para trabalhar em seu quadro? (Eu digo às pessoas da cidade e não às pessoas que vieram morar aqui e ir embora nos fins de semana.)

As vagas aos caeteenses serão apenas na base da empresa ou haverá cargos de liderança? (É sabido que a empresa tem a cultura de trazer os cargos de gerências e diretores de outros sites e esses por sua vez, sempre trazem os seus asseclas para darem o apoio que necessitam. Isso acontecerá aqui em Caeté? será frequente?)”

Resposta: As pessoas a serem contratadas durante a implantação do projeto, prioritariamente, virão dos municípios vizinhos ao empreendimento (Caeté, Santa Bárbara, Barão de Cocais), portanto não há condições logísticas para aproveitamento de mão de obra de Itabirito. O empreendimento vai gerar cerca de 2.600 empregos diretos no pico das obras de implantação e, quando em operação, serão cerca de 740 vagas de empregos diretos, além dos empregos indiretos e induzidos. A contratação de pessoal para a etapa de implantação do projeto é majoritariamente realizada pelas empresas terceiras que serão contratadas para a execução do empreendimento. Estas serão orientadas a promover a contratação de seus empregados nos municípios do entorno, preferencialmente, de forma que a contratação de mão de obra local como geradora de desenvolvimento territorial nas comunidades será incentivada e esperada por parte dos parceiros da Vale. Para a operação, as contratações serão realizadas pela Vale e por empresas parceiras e as vagas também serão destinadas preferencialmente para o público local. Não há definição do número de vagas por comunidade e a efetivação da contratação ocorrerá conforme aderência dos candidatos aos critérios de seleção das vagas disponíveis. Para auxiliar na preparação dos candidatos locais serão realizados programas de capacitação como PPMT (Programa de Preparação para Mercado de Trabalho), que visa a preparação da comunidade para o mercado de trabalho, dando oportunidade para pleitear as vagas oferecidas pelo projeto e vagas induzidas na cadeia produtiva. Também está previsto a implantação do PFP (Programa de Formação Profissional) voltado para capacitação de mão de obra para a fase de operação, em parceria com o SENAI, bem como investimentos voluntários para a capacitação e qualificação de mão de obra, voltada para o mercado local e regional. Para atualizar o diagnóstico macro de mão de obra realizado no EIA/RIMA, serão realizados estudos complementares para mapear e detalhar o perfil de mão de obra disponível no território e oferecer à empresa diretrizes para disponibilização de cursos de formação para qualificação da mão de obra local para permitir o recrutamento local, não havendo segregação de cargos por localidade no processo de recrutamento.

Pergunta 8: “Como será o processo de fechamento da mina? É sabido que dependendo das pesquisas a vida útil da mina pode se estender, mas ao fim, o que restará no local? Uma cava aberta ou poderá haver a implantação de algum projeto ecológico e turístico?”

Resposta: Devido a fase inicial de desenvolvimento do projeto, foi elaborado um plano conceitual considerando aptidões iniciais da localidade que, devido ao contexto do entorno, pode ser área de conservação ambiental e turismo. Esse conceito vai evoluindo conforme avança o projeto e mesmo ao longo da operação da mina. Importante destacar que as soluções serão discutidas em conjunto com a sociedade e autoridades públicas. Já o processo de desativação das estruturas se dará de forma progressiva por meio da estabilização física e química das estruturas geotécnicas, desmontagem de instalações industriais, bem como a recuperação e recomposição de áreas degradadas.

Pergunta 9: “Quais os planos da empresa para o controle da poeira no projeto? E consumo de água apresentado no projeto contempla esse tipo de trabalho?”

Resposta: Para controle da geração de material particulado (poeira) proveniente da movimentação/trânsito de equipamentos, máquinas e veículos em vias não pavimentadas, será realizada a umectação/aspersão dos acessos, bem como a lavagem dos pneus dos veículos nas principais transições entre vias não pavimentadas e pavimentadas. Também será realizada aspersão de área nas pilhas de produto e vagões. Além disso estão contempladas ações de revegetação de taludes. O volume de água utilizada para controle de dispersão atmosférica (umectação/aspersão), está contemplado no balanço hídrico do empreendimento, que considera também o volume de água para consumo humano e demais serviços de apoio, totalizando aproximadamente 100m³/h. Para potencializar a ação retentora de poeira e aumentar a eficiência do controle de emissão de particulados serão utilizados polímeros biodegradáveis que serão diluídos na água para aplicação. Também serão implantados programas de monitoramento da qualidade do ar para avaliar e garantir a efetividade das medidas controle.

Na fase de operação do projeto Apolo, a Vale pretende utilizar um supressor de poeira sustentável, produzido a partir da reciclagem de garrafas PET para controle ambiental. Esse produto inovador, desenvolvido em parceria com a Universidade Federal do Espírito Santo, e que se encontra em fase de testes, evita a emissão de poeira, reduz o descarte de lixo e gera renda para catadores de material reciclável. Esse novo material é fruto de 10 anos de pesquisa da Vale em parceria com a Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes). O plástico PET passa por um processo de reciclagem química, no qual é transformado em uma resina biodegradável, para aplicação em pontos de geração de particulado, formando uma película protetora que evita a emissão de poeira. Além de garantir a eficiência no controle ambiental, o supressor sustentável tem potencial para retirar do meio ambiente um volume considerável de garrafas PET para a produção do polímero. Cabe destacar, ainda, que análises de laboratório não evidenciaram processos de recristalização da resina, ou seja, o material não retorna à sua forma física inicial de PET.

Pergunta 10: “A Vale já fez visita para as Associações e entidades da cidade para se inteirar dos trabalhos e necessidades do terceiro setor?”

Resposta: Em dezembro de 2023, a Vale esteve na Associação Comercial Industrial e Agropecuária de Caeté para apresentar o programa de Suprimentos da empresa e os critérios para contratação de fornecedores locais, bem como para identificação das demandas locais.

Há, dentro do Programa de Gestão de Mão de Obra e Desenvolvimento Territorial, a implementação do Subprograma de Desenvolvimento de Fornecedores e Regionalização da Compra De Insumos e Serviços.

6. Respostas para Douglas Silva

Sr. Douglas Silva se apresentou como Conselheiro do PARNA Gandarela e Coordenador ambiental da RPPN Santuário do Caraça e encaminhou relatório em 29/5/24, alegando omissão e lacunas no EIA apresentado em 2021. Apesar de não terem sido apresentadas perguntas diretas, elencamos seus principais comentários para tentar elucidar suas dúvidas.

Comentário 1: O estudo não está com os dados quanto a lista de espécies da fauna ameaçada atualizada, a lista mais recente é a Portaria MMA nº 148/2022.

Resposta: Os dados mais recentes de fauna foram levantados em 2020 e o EIA concluído em 2021, tendo sido protocolado em 01/09/21, portanto somente seria possível se basear na lista oficial disponível na época, que é a Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014, Anexo I: Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçada de Extinção. A lista mencionada (MMA nº 148/2022) foi publicada posteriormente, em 7 de junho de 2022, e por isso não foi utilizada. Contudo, ao realizar uma avaliação das espécies com base na nova lista (MMA nº 148/2022), observa-se que as classes de status de ameaças das espécies foram mantidas entre as listas, não havendo prejuízo para os estudos.

Comentário 2: Haverá impacto significativo para as espécies de pequenos mamíferos, em especial para as espécies “*Abrawayaomys ruschii* e *Phyllomys brasiliensis*” encontradas exclusivamente na área diretamente afetada (ameaçadas de extinção). Estes dados foram omitidos durante a audiência pública e não houve discussão sobre o impacto do empreendimento para essas espécies.

Resposta: Em relação aos dados das espécies *Abrawayaomys ruschii* e *Phyllomys brasiliensis*, estes são provenientes de estudos anteriores na região e são tratados no diagnóstico regional como espécies de potencial ocorrência na área de estudo. Nos estudos da ERM (2009) e Amplo (2009, 2012, 2013), essas espécies não foram registradas dentro da ADA do empreendimento, nem na área de estudo local. Considerando que são espécies com registros históricos na região, foram integradas na avaliação de impactos junto com outras espécies do diagnóstico regional, permitindo que os impactos sobre elas fossem adequadamente dimensionados. Desse modo, os impactos potenciais sobre *A. ruschii*, *P. brasiliensis* e todas as outras espécies ameaçadas são detalhadas na Avaliação de Impactos, Volume V, item 10.4.2, subitens 10.4.2.1 (Perda de habitat) e 10.4.2.2 (Perda de indivíduos da biota).

Comentário 3: Omissão quanto a intervenções sobre cursos d’água inseridos na bacia hidrográfica do rio Piracicaba (bacias dos córregos São João, Maria Casimira e ribeirão Preto) e na bacia do rio das Velhas (bacias do córrego Cachoeira, ribeirão da Prata, córrego Maquiné e córrego Gandarela).

Resposta: Impactos em relação aos cursos d’água são apresentados no item 10.3.2, mais especificamente 10.3.2.5 e 10.3.2.6, incluindo as reduções previstas e medidas de controle considerando reposição das águas naturais do aquífero nas cabeceiras dos córregos que teriam potencial de serem afetados. Conforme apresentado no estudo, a extensão máxima prevista pelo modelo do rebaixamento do nível d’água subterrânea poderia afetar algumas nascentes do Ribeirão Preto e do Córrego São João (na bacia do Rio Piracicaba) situadas mais próximas ao projeto, isso sem considerar as medidas de controle que serão implementadas, lembrando que foi apresentado um capítulo específico no modelo hidrogeológico com foco no PARNA Gandarela. Esses impactos serão mitigados dentro da área da Vale, antes dos limites do

PARNA, por meio das operações de reposição das águas bombeadas diretamente para os cursos d'água citados, para manutenção das suas vazões de base dentro do PARNA.

Com relação a qualidade das águas superficiais, foi concebido um sistema de contenção de sedimentos e drenagem específico para direcionar as águas para a bacia do rio das Velhas, de maneira que a bacia do Piracicaba e, conseqüentemente, o PARNA da Serra do Gandarela não recebam contribuição de efluentes provenientes do escoamento superficial do projeto. Vale dizer que para todos as drenagens superficiais do empreendimento são previstos os controles e tratamentos adequados para devolver essa água para a bacia do rio das Velhas com qualidade compatível com curso d'água Classe 1.

Essas informações foram apresentadas no EIA também discutidas durante as apresentações realizadas nas comunidades e nas audiências públicas.

Comentário 4: Omissão sobre impactos no PARNA Serra do Gandarela sobre o meio biótico.

Resposta: O diagnóstico ambiental do EIA do Projeto Apolo baseou-se em dois conjuntos de dados: diagnóstico local, com amostragens de campo realizadas entre 2020 e 2021, e diagnóstico regional, com dados de espécies coletados desde 2010, quando ocorreram as primeiras campanhas de campo para coleta de dados da fauna na região. Os dados regionais refletem o histórico de atuação da empresa Amplo Engenharia e Gestão de Projetos Ltda na região do Projeto Apolo Umidade Natural.

O EIA não apenas identifica os impactos potenciais, mas também propõe medidas robustas de mitigação para minimizá-los. Essas medidas incluem ações de resgate de fauna e flora no âmbito dos programas de Conservação ex situ, Resgate e Translocação de Espécies de Interesse da Flora e Afugentamento, Resgate e Destinação da Fauna, além do direcionamento da supressão de vegetação no âmbito do Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetação. Foi previsto também um Plano de Monitoramento que inclui sete programas, abrangendo espécies bioindicadoras de conectividade e permeabilidade da paisagem, espécies ameaçadas, raras, endêmicas de distribuição restrita e incluídas nos Planos de Ações Nacionais.

É importante esclarecer que o EIA a todo o tempo considera a proximidade com o PARNA Serra do Gandarela, inclui uma análise das áreas adjacentes e avalia os possíveis efeitos indiretos. Além disso, atendendo aos procedimentos de licenciamento ambiental, o órgão gestor do PARNA, o ICMBio, irá avaliar os impactos do empreendimento e respectivas medidas, sendo que a licença ambiental só poderá ser emitida com a Autorização para o Licenciamento Ambiental (ALA) emitida por esse órgão.

Comentário 5: Algumas espécies estão com o status taxonômico indefinido.

Resposta: Alguns táxons levantados no diagnóstico não puderam ser identificados a nível de espécie devido às limitações no tipo de registro e nas condições do material observado (por exemplo, observações baseadas em vestígios, como fezes ressecadas). Além disso, houve situações em que os táxons registrados possuem identidade conhecida, mas ainda estão aguardando um nome taxonômico formal específico válido, pois encontram-se em processo de descrição por pesquisadores. Estas situações estão detalhadas no diagnóstico ambiental, em um item específico intitulado "Considerações taxonômicas".

7. Respostas para Gisela Hermann

A Sra. Gisela Hermann se apresentou como ex Conselheira do PARNA Gandarela e moradora de Rio Acima e encaminhou relatório em 3/6/24 com ponderações, questionamentos e indicação de lacunas no EIA, que foram respondidos abaixo.

Comentário 1: Ausência de estudos aprofundados sobre as complexas relações ecológicas entre as áreas a serem diretamente afetadas e os remanescentes naturais adjacentes, incluindo o ambiente aquático das nascentes que receberão as águas retiradas da cava.

Resposta: O capítulo de avaliação de impacto aborda, no item "Alteração da Dinâmica da Paisagem", questões sobre impactos à conectividade funcional e permeabilidade da matriz. Isso inclui a avaliação de habitats-chave, áreas-fonte, corredores de dispersão e rotas de deslocamento e dispersão da flora e fauna terrestre e aquática registradas na área de influência do projeto, incluindo espécies raras, endêmicas e ameaçadas. Além disso, as águas que serão destinadas à reposição nas nascentes são as mesmas retiradas do aquífero e, portanto, não haverá alteração na qualidade de água das mesmas.

Em relação aos ambientes aquáticos, como nascentes, e seus impactos na biota aquática, estes são apresentados no item 10.4.2, mais especificamente nos subitens 10.4.2.1 (Perda de habitat), 10.4.2.2 (Perda de indivíduos da biota) e 10.4.2.4 (Alteração de habitats e das comunidades da biota). É importante ressaltar que as águas resultantes do rebaixamento serão retornadas, via bombeamento de águas subterrâneas em poços específicos, para as cabeceiras das drenagens interferidas, mantendo assim as vazões de base dessas mesmas drenagens. A operação de reposição será realizada com a água do aquífero, que consiste na mesma água que emergiria das nascentes situadas na área modelada, para a qual se esperam os impactos. Essa água não terá contato com as superfícies da mina, e cuidados adequados para o desaguamento, como dissipadores de energia, deverão ser adotados nos limites da ADA do projeto. Programas de monitoramento estão previstos para acompanhar continuamente a qualidade da água nas drenagens receptoras e o comportamento sazonal, bem como os efeitos sobre a biota aquática e, se necessário, implementar medidas ambientais adicionais.

Comentário 2: Não foram apresentados dados populacionais sobre as espécies de fauna que dependem dos campos rupestres a serem suprimidos e como sua perda impactará as populações dentro do Parque.

Resposta: O capítulo Avaliação de impactos aborda em itens específicos a "Perda de indivíduos" e a "Perda de Habitat". São discutidas questões relacionadas à perda de indivíduos da fauna, incluindo espécies ameaçadas, raras e endêmicas abrangidas nas diferentes tipologias vegetais, como os campos rupestres, bacias hidrográficas e cursos hídricos sob influência do empreendimento. Também são abordadas perdas pontuais e/ou locais, aleatórias e ocasionais de variabilidade genética, indicando que não se esperam efeitos que comprometam a viabilidade dessas espécies regionalmente ou estadual. Isso se deve à distribuição geográfica mais ampla dessas espécies, incluindo populações em outras Unidades de Conservação (UCs) do Quadrilátero Ferrífero, algumas no PARNA Gandarela.

Complementarmente, questões relativas à viabilidade populacional das espécies ameaçadas de extinção são também apresentadas em relação ao projeto da sondagem. Neste estudo, em atendimento ao TR que subsidiou o estudo, são apresentados laudos técnicos de profissionais especialistas em cada grupo animal, acompanhados de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Esses laudos contêm estudos completos relativos às espécies ameaçadas, avaliando o risco à sobrevivência dessas espécies, em caso de supressão vegetal na área sobre influência do empreendimento.

Comentário 3: Não foram devidamente investigadas as consequências da destruição desses habitats-chave sobre processos ecológicos críticos como polinização, dispersão de sementes e ciclagem de nutrientes nos ecossistemas remanescentes.

Resposta: No diagnóstico ambiental da fauna do Estudo do Projeto Apolo, os itens "Interrelações Fauna-Flora, Fauna-Fauna" e "Espécies Bioindicadoras de Qualidade Ambiental" discutem as relações entre as espécies registradas na área do projeto e os processos ecológicos nos quais elas participam. Os impactos ambientais que potencialmente afetam essas relações são abordados no capítulo de Avaliação de impacto.

Quanto ao Estudo do Projeto Sondagem Apolo, em atendimento ao Termo de Referência (TR) que subsidiou o estudo, é apresentado um capítulo sobre os serviços ecossistêmicos fornecidos pelas espécies registradas na área de influência do projeto, bem como são discutidos os processos ecológicos críticos, como polinização, dispersão de sementes e ciclagem de nutrientes.

Lacuna 1: Mapeamento habitats-chave, áreas-fonte, corredores de dispersão e rotas de deslocamento e dispersão da flora e fauna, especialmente raras, endêmicas e ameaçadas em áreas de estudo compatíveis com a análise ecológica a ser realizada, especialmente relacionadas com a saúde dos ecossistemas, incluindo a biota aquática, a serem protegidos pelo no Parque Nacional.

Resposta: O capítulo de avaliação de impacto aborda, no item "Alteração da Dinâmica da Paisagem", questões sobre impactos à conectividade funcional e permeabilidade da matriz. Isso inclui a avaliação de habitats-chave, áreas-fonte, corredores de dispersão e rotas de deslocamento e dispersão da flora e fauna terrestre e aquática registradas na área de influência do projeto, incluindo espécies raras, endêmicas e ameaçadas.

Lacuna 2: Modelagem dos impactos da perda de habitat, fragmentação e efeitos de borda sobre a viabilidade das populações biológicas, especialmente sobre as raras, endêmicas e ameaçadas de extinção.

Resposta: O capítulo de avaliação de impacto aborda, no item "Alteração da Dinâmica da Paisagem", questões sobre impactos à conectividade funcional e permeabilidade da matriz. Isso inclui a avaliação de habitats-chave, áreas-fonte, corredores de dispersão e rotas de deslocamento e dispersão da flora e fauna terrestre e aquática registradas na área de influência do projeto, incluindo espécies raras, endêmicas e ameaçadas.

Lacuna 3: Análises aprofundadas dos fluxos gênicos, conectividade e vulnerabilidade das metapopulações.

Resposta: O capítulo de avaliação de impacto aborda, no item "Alteração da Dinâmica da Paisagem", questões sobre impactos à conectividade funcional e permeabilidade da matriz. Isso inclui a avaliação de habitats-chave, áreas-fonte, corredores de dispersão e rotas de deslocamento e dispersão da flora e fauna terrestre e aquática registradas na área de influência do projeto, incluindo espécies raras, endêmicas e ameaçadas.

Lacuna 4: Avaliação do impacto da poeira sobre a produção primária da vegetação de áreas vizinhas.

Resposta: No que tange o potencial impacto da poeira sobre a vegetação de áreas vizinhas à área do Projeto, é importante destacar que a avaliação da efetiva influência do material particulado em processos ecológicos compõe uma temática de grande complexidade, sendo que existem poucas conclusões efetivas

à luz dos trabalhos até então produzidos. Estudos de longo prazo realizados pela Amplo Engenharia e Gestão de Projetos Ltda., na região de Carajás, tiveram como objetivo elucidar alguns aspectos relacionados aos efeitos de borda que são comumente atribuídos às áreas lindeiras às frentes extrativas e demais estruturas da mineração. A temática em questão fez parte deste estudo de longo prazo, onde foram realizadas amostras sistemáticas durante 8 anos. Apesar do reconhecimento da manifestação dos efeitos nestas regiões de borda, não foi possível atribuir efeitos sobre a produtividade primária ao aumento da concentração de material particulado. As análises desses espaços em relação a parcelas nas chamadas áreas de controle mostraram processos de reprodução e desenvolvimento equivalentes. Neste sentido, há um indicativo que em área de densidade pluviométrica, as chuvas podem se encarregar de prover a retirada do material particulado depositado sobre o material vegetativo que, num processo cumulativo, poderiam, de fato, influenciar nos processos ecológicos de algumas espécies.

Lacuna 5: Avaliação dos serviços ecossistêmicos prestados pelos ecossistemas e seus valores ambientais e socioeconômicos.

Resposta: Em atendimento ao Termo de Referência (TR) que subsidiou o Estudo do Projeto Sondagem Apolo, é apresentado um capítulo sobre os serviços ecossistêmicos fornecidos pelas espécies registradas na área de influência do projeto, bem como são discutidos os processos ecológicos críticos, como polinização, dispersão de sementes e ciclagem de nutrientes.

Lacuna 6: Apresentação no EIA de um tópico específico sobre os impactos do pretendido Projeto Apolo nos ecossistemas adjacentes, especialmente no Parque Nacional e nas matas primárias protegidas por lei federal, com destaque para os efeitos de borda na sobrevivência das espécies e na saúde dos ecossistemas no longo prazo.

Resposta: O Sinclinal Gandarela é uma estrutura composta por uma alça central deprimida, que forma um grande anfiteatro erosivo e deposicional alinhado de NE-SW, onde rochas dolomíticas, mais susceptíveis ao intemperismo, foram erodidas e rebaixadas pelas drenagens remontantes em relação às cotas topográficas adjacentes, cimeiras, onde predominam formações associadas a substratos ferríferos. Essas formações estão organizadas em forma de uma grande ferradura, entre as mais elevadas do QF, associadas aos substratos ferruginosos (cangas e itabiritos), sob as quais ocorrem formações campestres, também conhecidas como “Cangas”. O Projeto Apolo Umidade Natural está inserido neste contexto, e está localizado na porção noroeste do Sinclinal. O Parque Nacional da Serra do Gandarela, por sua vez, cobre toda a porção sudoeste do Sinclinal, resguardando grandes porções destes ambientes. Além disso, outras porções localizadas nas alças norte e sul da porção leste do Sinclinal resguardam também ambientes ferríferos bastante relevantes. Considerando o contexto geral do Geossistema Ferruginoso do Sinclinal Gandarela (áreas de canga e entorno que estão sob influência destas formações - cerca de 7900 ha), e que as formações ferríferas estão, nesta estrutura, de alguma forma conectadas entre si, como mostram os estudos de paisagem, a área do Projeto Apolo responde pela redução de 5,96% deste Geossistema. Considerando somente a porção oeste do Sinclinal, onde está a Serra atualmente conhecida como Serra do Gandarela, um trecho correspondente ao alinhamento que possui cerca de 33 km e que vai da região de Vigário da Vara até as proximidades de André do Mato Dentro, a implantação do projeto significaria a manutenção de cerca de 86% deste Geossistema Ferruginoso, sendo que boa parte deste quantitativo encontra-se já resguardada pelo PARNA Serra do Gandarela. Considerando o exposto é possível inferir que porções expressivas de Campos Rupestres serão ainda mantidas no contexto do Sinclinal, viabilizando a manutenção de fluxos gênicos ao longo destas formações.

8. Respostas para Lucas Prates

Lucas Prates apresentou seus questionamentos via e-mail em 29/5/24, representando o Instituto Guaicuí e Projeto Manuelzão. Os questionamentos foram agrupados por tema. Seguimos a mesma lógica nas respostas.

Da Necessidade de Audiências Públicas Distintas: Processo de Licenciamento Prévio nº 4977/2021 e Processo de Licenciamento Ambiental Concomitante nº 3781/2022

Pergunta: 1. A Deliberação COPAM nº 225/2018 e demais atos normativos que regulam a matéria autorizam a administração pública a realizar uma única audiência para dois ou mais processos de licenciamento ambiental?

Resposta: A Deliberação Normativa Copam nº 225/2018 não veda a realização de uma única audiência pública para dois ou mais processos de licenciamento ambiental, conferindo ao Presidente do Copam ou ao Secretário Executivo do Copam, a prerrogativa de decisão e determinação para realização do ato.

Pergunta: 2. Por que não foi convocada uma audiência pública para cada processo administrativo de Licenciamento Ambiental?

Resposta: A Deliberação Normativa Copam nº 225/2018 não veda a realização de uma única audiência pública para dois ou mais processos de licenciamento ambiental, conferindo ao Presidente do Copam ou ao Secretário Executivo do Copam, a prerrogativa de decisão e determinação para realização do ato.

Pergunta: 3. Durante a apresentação do empreendimento, foi demonstrado os EIA/RIMA de forma individualizada?

Resposta: Sim, primeiramente se apresentou o EIA da LP da mina e ao final o EIA da LAC da supressão para sondagem.

Pergunta: 4. Houve a exposição de cada Processo de Licenciamento Ambiental em separado?

Resposta: Sim, primeiramente se apresentou o EIA da LP da mina e ao final o EIA da LAC da supressão para sondagem.

Pergunta: 5. A equipe técnica responsável por elaborar o EIA/RIMA estava presente na audiência? Algum membro que elaborou o EIA/RIMA não estava presente? Qual a qualificação de cada profissional que elaborou o EIA/RIMA de ambos Processos de Licenciamento Ambiental (Licenciamento Prévio Processo nº 4977/2021 e Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC1) nº 3781/2022)?

Resposta: Os profissionais responsáveis pela coordenação técnica dos estudos estiveram presentes nas Audiências realizadas. A equipe completa que elaborou o EIA é composta por um número elevado de profissionais que acompanharam as Audiências online. Destaca-se que não há exigência legal da participação de toda a equipe técnica, que envolve um número grande de profissionais, quando da realização da Audiência. Em relação a qualificação profissional, a grande maioria dos técnicos possuem ampla experiência em estudos similares, o que pode ser comprovado pelos currículos dos profissionais, disponíveis na plataforma lattes.

Ausência de Declaração Municipal de Conformidade - Violação ao princípio da legalidade - Violação ao processo administrativo - Resolução CONAMA com status de norma primária

Pergunta: 1. A Vale S.A apresenta um projeto diferente daquele inicialmente protocolado. Nesse sentido, demanda-se uma Declaração Municipal de Conformidade atualizada. A empresa realizou isso? A Declaração foi apresentada com relação a quais municípios?

Resposta: A Vale observou toda a legislação ambiental quando da formalização do processo de licenciamento ambiental, em especial o art. 18, §1º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018, segundo o qual *“A certidão de que trata o caput deverá ser apresentada durante o trâmite do processo administrativo e antes da elaboração do parecer único...”*. Portanto, inexistente qualquer irregularidade no procedimento, uma vez que ainda não esgotado o prazo legal previsto para apresentação da certidão municipal.

Pergunta: 2. A autoridade municipal não é usurpada no caso de não apresentação de Declaração Municipal de Conformidade? Haja vista se tratar de competência municipal nas matérias ambiental e urbanística.

Resposta: A Vale observou toda a legislação ambiental quando da formalização do processo de licenciamento ambiental, em especial o art. 18, §1º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018, segundo o qual *“A certidão de que trata o caput deverá ser apresentada durante o trâmite do processo administrativo e antes da elaboração do parecer único...”*. Portanto, inexistente qualquer irregularidade no procedimento, uma vez que ainda não esgotado o prazo legal previsto para apresentação da certidão municipal, a qual será tempestivamente apresentada em total cumprimento da legislação de regência.

Pergunta: 3. A Vale S.A apresenta um instrumento particular para realizar a dispensa de apresentação da Declaração de Declaração Municipal de Conformidade na ordem e momento estabelecido pelo §1º, art. 10 da Resolução CONAMA nº. 237/97. O órgão não considera que isso é uma tentativa de induzimento ao erro por parte da empresa?

Resposta: A Vale, em momento algum, solicitou a dispensa de apresentação da Declaração Municipal de Conformidade, a qual é obrigatória. Apenas ressaltou que a mesma será apresentada durante o trâmite do processo de licenciamento, em observância da legislação ambiental vigente, em especial o art. 18, §1º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018, segundo o qual *“A certidão de que trata o caput deverá ser apresentada durante o trâmite do processo administrativo e antes da elaboração do parecer único...”*. Portanto, inexistente qualquer irregularidade no procedimento, uma vez que ainda não esgotado o prazo legal previsto para apresentação da certidão municipal, a qual será tempestivamente apresentada em total cumprimento da legislação de regência.

Pergunta: 4. Considerando que a ausência de Declaração Municipal de Conformidade atualizada é um vício legal, como a autoridade administrativa pode continuar com a condução do referido Processo Administrativo?

Resposta: A Vale observou toda a legislação ambiental quando da formalização do processo de licenciamento ambiental, em especial o art. 18, §1º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018, segundo o qual *“A certidão de que trata o caput deverá ser apresentada durante o trâmite do processo administrativo e antes da elaboração do parecer único...”*. Portanto, inexistente qualquer irregularidade no procedimento, uma vez que ainda não esgotado o prazo legal previsto para apresentação da certidão municipal, a qual será tempestivamente apresentada em total cumprimento da legislação de regência.

Pergunta: 5. Por que a Vale S.A não apresenta a Declaração Municipal de Conformidade de outros municípios ou sequer os menciona? A Declaração não deve ser emitida por cada município diretamente afetado?

Resposta: A Vale observou toda a legislação ambiental quando da formalização do processo de licenciamento ambiental, em especial o art. 18, §1º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018, segundo o qual *“A certidão de que trata o caput deverá ser apresentada durante o trâmite do processo administrativo e antes da elaboração do parecer único...”*. Portanto, inexistente qualquer irregularidade no procedimento, uma vez que ainda não esgotado o prazo legal previsto para apresentação das certidões municipais dos municípios abrangidos pela Área Diretamente Afetada - ADA - do empreendimento (Caeté e Santa Bárbara), as quais serão tempestivamente apresentadas, em total cumprimento da legislação de regência.

Pergunta: 6. A realização de audiência pública sem a Declaração Municipal de Conformidade não é uma violação ao direito de participação popular? Como a população pode realizar o controle social e influenciar a decisão da Administração Pública se não tem acesso a Declaração Municipal de Conformidade? Documento essencial para verificar as adequabilidades territoriais, urbanísticas e ambientais do empreendimento.

Resposta: A Vale observou toda a legislação ambiental quando da formalização do processo de licenciamento ambiental, em especial o art. 18, §1º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018, segundo o qual *“A certidão de que trata o caput deverá ser apresentada durante o trâmite do processo administrativo e antes da elaboração do parecer único...”*. Portanto, inexistente qualquer irregularidade no procedimento, uma vez que ainda não esgotado o prazo legal previsto para apresentação das certidões municipais dos municípios abrangidos pela Área Diretamente Afetada - ADA - do empreendimento (Caeté e Santa Bárbara), as quais serão tempestivamente apresentadas, em total cumprimento da legislação de regência.

As Audiências Públicas nos municípios de Caeté e Santa Bárbara foram realizadas em total observância da legislação pertinente, em especial do artigo 15 da Deliberação Normativa Copam nº 225/2018, pois contou com ampla participação da sociedade e exposição detalhada por parte do empreendedor Vale das (i) características gerais da atividade ou empreendimento; (ii) impactos ambientais positivos e negativos, potenciais ou efetivos e seus respectivos agentes causadores inerentes às fases de instalação, operação e encerramento, especialmente quanto à abrangência, magnitude e duração; (iii) impactos ambientais negativos que serão evitados; (iv) impactos negativos que não poderão ser totalmente evitados, mas que serão mitigados; (v) impactos negativos que não poderão ser evitados e nem mitigados, mas que serão compensados; (vi) estratégias que serão adotadas para maximização dos impactos ambientais positivos, priorizando-se a sua incidência no município sede da atividade ou empreendimento e nos demais municípios de sua área de influência; (vii) justificativas técnicas escolhidas para a realização do empreendimento e apresentará as razões pelas quais foram escolhidas em detrimento das demais tecnologias disponíveis.

Também restou cumprida a 3ª parte prevista no artigo, 15, III, da Deliberação Normativa Copam nº 225/2018, por meio da qual os inscritos se manifestaram livremente por meio das perguntas dirigidas ao empreendedor, as quais restaram respondidas em sua integralidade.

Pergunta: 7. Como a população pode realizar o controle social e influenciar a decisão da Administração Pública se não tem acesso a Declaração Municipal de Conformidade?

Resposta: A Vale observou toda a legislação ambiental quando da formalização do processo de licenciamento ambiental, em especial o art. 18, §1º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018, segundo o qual *“A certidão de que trata o caput deverá ser apresentada durante o trâmite do processo administrativo e antes da elaboração do parecer único...”*. Portanto, inexistiu qualquer irregularidade no procedimento, uma vez que ainda não esgotado o prazo legal previsto para apresentação da certidão municipal, a qual será tempestivamente apresentada em total cumprimento da legislação de regência.

Pergunta: 8. Os julgados de controle concentrado de constitucionalidade por parte do STF vinculam toda Administração Pública. No caso, cita-se diversos julgados de controle concentrado, além de precedentes do STJ, que dão caráter de norma primária para as Resoluções CONAMA. As Resoluções mencionadas são aplicáveis ao caso? Qual fundamento legal para afastá-las?

Resposta: A Vale reitera que toda a legislação ambiental de regência foi rigorosamente cumprida e observada, sem qualquer afastamento e ou descumprimento dos normativos legais vigentes.

Pergunta: 9. O princípio da livre iniciativa tem prevalência sobre o meio ambiente? Qual fundamento para a inclinação de eventual mitigação dos princípios da prevenção, precaução, meio ambiente ecologicamente equilibrado? Qual fundamento legal ou jurisprudencial para afastar tais princípios?

Resposta: O licenciamento ambiental e o estudo de impacto ambiental - EIA são, nos termos do art. 9º, III e IV, da Lei n.º 6.938/1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, instrumentos destinados a atender aos princípios da prevenção e da precaução conforme previsão do art. 225, caput, e § 1º, inciso IV, da CF/88.

Portanto, diante da formalização dos processos de licenciamento ambiental do empreendimento perante o órgão ambiental estadual competente, devidamente instruídos com o Estudo de Impacto ambiental - EIA e o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, a Vale atendeu aos princípios mencionados em total conformidade com a legislação citada.

Do enquadramento do empreendimento na Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Serra do Gandarela

Pergunta: 1. Conforme apresentado nas Audiências Públicas, o empreendimento será instalado na Zona de Amortecimento do Parque Nacional Serra do Gandarela, ou seja, na Área de Influência Direta, afetando significativamente os atributos da UC. Assim, solicitamos esclarecimentos em relação aos itens listados de A até H.

- a. Há comprometimento da conectividade dos fragmentos de vegetação nativa, tais como corredores ecológicos ou APPs;
- b. Esclarecer como se dará a recuperação da vegetação nativa degradada na ZA;
- c. Estabelecer sistema adequado de escoamento de águas pluviais nas estradas ou demais edificações a serem erigidas pelo empreendimento;
- d. Autorização expressa do ICMBio, respeitando os procedimentos do recebimento desta autorização antes da emissão da primeira licença prevista;
- e. Esclarecer como se dará o Plano de Prevenção e Combate a incêndios em consonância com o Plano de Manejo Integrado do Fogo da UC PARNA SERRA DA GANDARELA, para o biênio 2023 – 2025;
- f. Comprovar a existência do protocolo de consulta, conforme consta no Art. 2º §2º, da RESOLUÇÃO CONAMA nº. 428/2010;
- g. Apresentar os termos de Anuência emitidos pelos órgãos Estaduais e Municipais em relação às medidas mitigadoras na ZA;
- h. Demonstrar compatibilidade com os objetivos da UC."

Resposta: a. O Estudo Ambiental do Projeto Apolo Umidade Natural apresenta estudos de paisagem, que abordam a conectividade dos fragmentos de vegetação nativa em dois momentos: Inicialmente, dentro do diagnóstico ambiental é apresentado um capítulo específico direcionado ao estudo da Paisagem no território de inserção do projeto. Neste estudo são abordados aspectos da estrutura dos remanescentes naturais, além de aspectos estruturais e funcionais da paisagem ali ocorrente. Já no capítulo de avaliação de impactos, mais especificamente no item "Alteração da Dinâmica da Paisagem", o estudo traz os resultados prognósticos da paisagem, ou seja, as tendências futuras relacionadas à conectividade e funcionalidade da paisagem. Os modelos gerados neste estudo permitiram identificar as possíveis alterações vinculadas à modificação da estrutura da paisagem, que se dará através da supressão de vegetação e também aquelas vinculadas aos aspectos funcionais da paisagem, ou seja, as alterações esperadas no entorno do empreendimento mediante as alterações previstas na matriz natural onde se insere o projeto. Estes modelos gerados e a interpretação do cenário atual e do cenário prognóstico subsidiaram a avaliação de impactos ambientais do projeto, bem como a delimitação das suas áreas de influência. Como exemplo prática da aplicação e importância destas análises pode-se citar o caso específico da potencial redução da conectividade ambiental na porção norte do projeto, onde atualmente já incidem outros efeitos sobre a paisagem. Para mitigar este efeito negativo foi proposto um programa de condução da regeneração natural da vegetação em antigos plantios de eucalipto, que propiciará a mitigação de parte deste impacto, com uma possível melhora nos padrões de conectividade futuramente esperados entre remanescentes florestais situados nesta região.

c. No Volume 1, item 5.12.15 e 5.3.11 são apresentados os sistemas de controle ambiental do projeto, que incluem o detalhamento do sistema de drenagem proposto para o empreendimento. Este compreende, principalmente, o encaminhamento da água pluvial para quatro sistemas diques/sumps, de forma a englobar todas as estruturas do empreendimento. Além destes, para os acessos são também previstos sistemas de drenagem, como a instalação de dissipadores de energia com decidas d'água em degraus; canaletas de plataforma; canaletas de banquetas; descidas d'água; valetas de proteção; sarjetas; entradas d'água; caixas coletoras.

d e f. Esclarece-se que durante o processo de licenciamento, o Órgão Ambiental submete ao ICMBio os estudos ambientais para análise. Para a emissão da Licença Ambiental, é necessária a anuência do ICMBio e, portanto, todos os trâmites serão realizados para que o ICMBio tenha conhecimento do projeto e estudo ambiental para que sua análise possa ser realizada.

e. Para a prevenção de incêndios no Parque Nacional da Serra do Gandarela é proposto no EIA o Programa de Proteção do Ecossistema (item 11.2.8, Volume V), que terá seu detalhamento apresentado quando da elaboração do Plano de Controle Ambiental.

g. As solicitações de anuências previstas em lei estão em desenvolvimento e não houve, até o momento, pareceres de Órgãos Municipais ou Estaduais sobre o projeto.

h. Para demonstrar a compatibilidade com os objetivos da Unidade de Conservação (UC), apresenta-se os seguintes pontos:

Preservação dos Recursos Naturais: As atividades propostas estão em conformidade com as diretrizes de preservação da UC. Medidas rigorosas serão implementadas para minimizar os impactos ambientais, garantindo a proteção dos ecossistemas aquáticos e terrestres.

Monitoramento Ambiental Contínuo: Serão estabelecidos programas de monitoramento contínuo da qualidade da água e da biota aquática e Programa de Proteção do Ecossistema. Isso permitirá uma avaliação constante dos impactos e a implementação de medidas corretivas, conforme necessário, para assegurar a integridade dos recursos naturais.

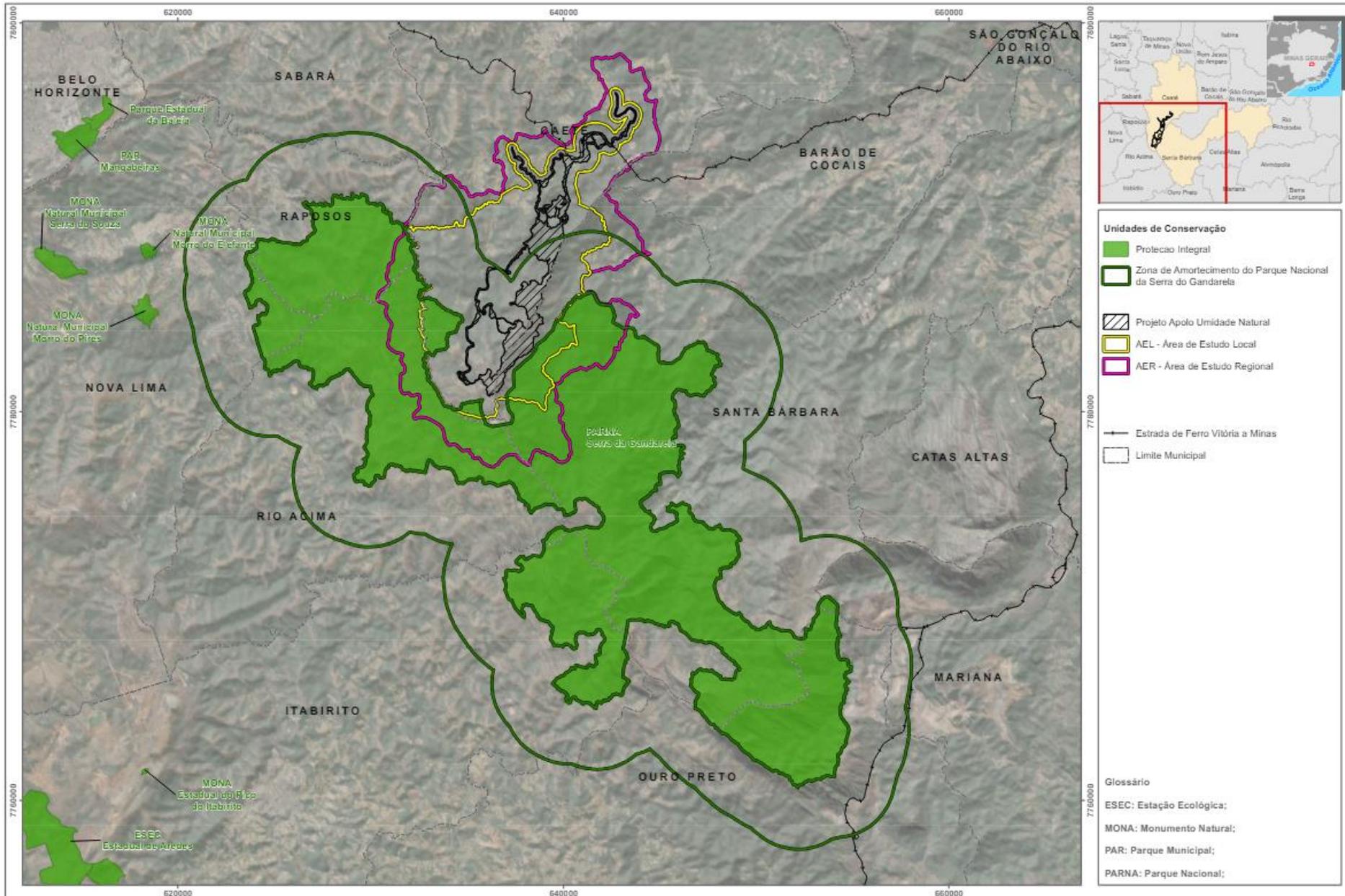
Recuperação e Manutenção dos Ecossistemas: A operação inclui a devolução das águas subterrâneas às cabeceiras das drenagens interferidas, mantendo as vazões de base e evitando a redução da vazão sustentada. Esse processo contribuirá para a manutenção dos habitats aquáticos e a preservação das comunidades biológicas.

Uso Sustentável dos Recursos: As atividades propostas respeitam os princípios de uso sustentável dos recursos naturais, conforme estabelecido pelos objetivos da UC. O projeto prevê o uso responsável dos recursos hídricos e a proteção das áreas sensíveis, promovendo a conservação a longo prazo.

Conformidade Legal e Regulamentar: Todas as atividades serão realizadas em conformidade com a legislação ambiental vigente e as diretrizes específicas da UC. O cumprimento rigoroso das normas legais garantirá que os objetivos de conservação sejam respeitados e alcançados.

Pergunta: 2. Como o empreendimento está localizado na AID da zona limítrofe do Parque Nacional Serra do Gandarela, solicitamos a apresentação dos mapas com dados geográficos.

Resposta: O mapa com a indicação do Projeto Apolo Umidade Natural em relação aos limites do Parque Nacional da Serra do Gandarela é apresentado a seguir, ressaltando também as áreas de estudo local e regional.

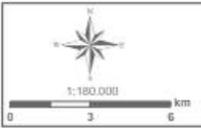


- Unidades de Conservação**
- Proteção Integral
 - Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Serra do Gandarela
 - Projeto Apoio Unidade Natural
 - AEL - Área de Estudo Local
 - AER - Área de Estudo Regional

- Estrada de Ferro Vitória a Minas
- Limite Municipal

Glossário

ESEC: Estação Ecológica;
 MONA: Monumento Natural;
 PAR: Parque Municipal;
 PARNA: Parque Nacional;



Base Cartográfica (Fonte): Limites Políticos (IBGE, 2015);
 Áreas de Estudo (Amplio, 2020); Projeto (Vale, 2021);
 Unidades de Conservação (MMA, SEMAD, 2020).

Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S
 Projeção: Transverso Mercator
 Datum: SIRGAS 2000

	Projeto:	PROJETO APOLO UNIDADE NATURAL	
Título: Localização do Projeto Apoio em relação à Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Serra do Gandarela			
Elaboração:	Data:	Formato:	Arquivo:
Geoprocessamento Amplio	21/08/2021	A3	AP_MB_ZonaAmortecimento_v05

Pergunta: 3. Conforme o § 3º do art 36 da Lei Federal nº. 9.985/2000 e art 10, Resolução CONAMA nº. 428/2010, o empreendimento apresentou a autorização expressa do ICMBio, respeitando os procedimentos do recebimento desta autorização antes da emissão da primeira licença prevista? Caso afirmativo, apresentar os documentos.

Resposta: Nos termos do artigo 36, § 3º, da Lei 9.985/2000, dos artigos 1º e 2º da Resolução Conama nº 428/2010, e dos artigos. 1º e 2º do Decreto Estadual nº 47.941/2020, a autorização do órgão responsável pela Unidade de conservação deve ser requerida pelo órgão licenciador antes da emissão da primeira licença, inexistindo qualquer previsão legal para que esta seja apresentada quando da formalização do processo.

Portanto, o procedimento de licenciamento ambiental segue em total observância da legislação de regência.

Pergunta: 4. No rol das medidas mitigatórias e compensatórias está expresso que a UC será diretamente beneficiada, conforme previsto na parte final do § 3º do Art 36 da Lei Federal nº. 9.985/2000 e Resolução CONAMA nº. 428/2010? Apresentar essas medidas.

Resposta: A Lei Federal 9985/2000 e a Resolução CONAMA 428/2010 indicam que o órgão ambiental licenciador irá definir as unidades de conservação que serão beneficiadas pela Compensação Ambiental do empreendimento (equivalente a uma porcentagem do valor do empreendimento, limitada a 0,5% a depender do grau de impacto). Assim, esse valor será destinado a uma UC definida pelo Órgão Ambiental. Esse processo ocorre quando da emissão da Licença de Instalação - LI. Para o Projeto Apolo Umidade Natural ocorrerá em uma próxima etapa do licenciamento ambiental, caso seja obtida a Licença Prévia - LP.

Pergunta: 5. Conforme Art 6º da Resolução CONAMA nº 428/2010, quais foram as normas complementares adotadas pelos órgãos Estaduais e Municipais em relação às medidas mitigadoras na ZA, sendo esta AID do empreendimento?

Resposta: O Estado de Minas Gerais, órgão licenciador competente para analisar os processos de licenciamento ambiental do empreendimento também regulou a matéria por meio do Decreto Estadual nº 47.941/2020.

Pergunta: 6. Conforme, Plano de Manejo Integrado do Fogo da UC PARNA SERRA DA GANDARELA, para o biênio 2023 – 2025, apresenta o registro das áreas mais vulneráveis em relação aos incêndios, tendo toda a extensão da ZA como áreas sensíveis. Como o empreendedor estabelece as medidas mitigadoras para o combate e a prevenção à incêndios? Ainda, apresenta a devida autorização do ICMBio e o supracitado Plano de Manejo foi utilizado para a confecção do EIA/RIMA?

Resposta: Esclarece-se que durante o processo de licenciamento, o Órgão Ambiental submete ao ICMBio os estudos ambientais para análise, não tendo encaminhado até o momento. Sobre a proteção contra incêndios na área do PARNA Gandarela, propôs-se no âmbito do EIA o Programa de Proteção do Ecossistema, apresentado no item 11.2.8 do Volume V.

Pergunta: 7. Conforme Art 2º, §2º da Resolução CONAMA nº 428/2010, o órgão ambiental licenciador consultou o órgão responsável pela administração da UC quanto à necessidade e ao conteúdo exigido de estudos específicos relativos a impactos do empreendimento na UC e na respectiva ZA, antes de emitir os termos de referência do EIA/RIMA? Juntar os documentos com as respectivas datas.

Resposta: Nos termos do artigo 36, § 3º, da Lei 9.985/2000, dos artigos 1º e 2º da Resolução Conama nº 428/2010, e dos artigos. 1º e 2º do Decreto Estadual nº 47.941/2020, a autorização do órgão responsável pela Unidade de conservação deve ser requerida pelo órgão licenciador antes da emissão da primeira licença, inexistindo qualquer previsão legal para que esta seja apresentada quando da formalização do processo.

Portanto, o procedimento de licenciamento ambiental segue em total observância da legislação de regência.

Da ausência de Autorização de Licença Ambiental (ALA) do ICMBio - Descumprimento de Condicionante da Instrução Normativa nº. 10/GABIN/ICMBIO

Pergunta: 1. O órgão licenciador (Semad) solicitou a emissão de Autorização de Licença Ambiental para o ICMBio no processo nº. 4977/2021? Qual o andamento de tal solicitação, caso ela exista?

Resposta: Nos termos do artigo 36, § 3º, da Lei 9.985/2000, dos artigos 1º e 2º da Resolução Conama nº 428/2010, e dos artigos. 1º e 2º do Decreto Estadual nº 47.941/2020, a autorização do órgão responsável pela Unidade de conservação deve ser requerida pelo órgão licenciador antes da emissão da primeira licença, inexistindo qualquer previsão legal para que esta seja apresentada quando da formalização do processo.

Portanto, o procedimento de licenciamento ambiental segue em total observância da legislação de regência.

Pergunta: 2. O órgão licenciador (Semad) solicitou a emissão de Autorização de Licença Ambiental para o ICMBio no processo nº. 3781/2022? Qual o andamento de tal solicitação, caso ela exista?

Resposta: Nos termos do artigo 36, § 3º, da Lei 9.985/2000, dos artigos 1º e 2º da Resolução Conama nº 428/2010, e dos artigos. 1º e 2º do Decreto Estadual nº 47.941/2020, a autorização do órgão responsável pela Unidade de conservação deve ser requerida pelo órgão licenciador antes da emissão da primeira licença, inexistindo qualquer previsão legal para que esta seja apresentada quando da formalização do processo.

Portanto, o procedimento de licenciamento ambiental segue em total observância da legislação de regência.

Pergunta: 3. Por que foi agendada Audiência Pública sem a prévia apresentação de Autorização de Licença Ambiental, a qual é condicionante para os processos de licenciamento ambiental de nº. 4977/2021 e nº. 3781/2022? Existe alguma flexibilização legal expressa para tais condicionantes?

Resposta: Nos termos do artigo 36, § 3º, da Lei 9.985/2000, dos artigos 1º e 2º da Resolução Conama nº 428/2010, e dos artigos. 1º e 2º do Decreto Estadual nº 47.941/2020, a autorização do órgão responsável pela Unidade de conservação deve ser requerida pelo órgão licenciador antes da emissão da primeira licença, inexistindo qualquer previsão legal para que esta seja apresentada quando da formalização do processo.

Portanto, o procedimento de licenciamento ambiental segue em total observância da legislação de regência.

Da Necessidade de Preservação do Patrimônio Espeleológico - Risco à Segurança Hídrica

Pergunta: 1. Quais os impactos negativos serão produzidos na Paleotoca (AP-38) e nas 32 outras cavidades identificadas no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) durante a execução do "Projeto Apolo"?

Resposta: A análise detalhada dos impactos ambientais relacionados ao patrimônio espeleológico foi anexada ao Processo SLA 4977/2021 e está apresentada no documento "Avaliação de Impacto Ambiental ao Patrimônio Espeleológico. Projeto Apolo. Relatório Técnico", elaborado pela empresa Carste Ciência e Meio Ambiente (Souza & Bueno, 2020). Tal documento consta na íntegra junto ao processo de licenciamento ambiental do Novo Projeto Apolo, tendo sido anexado ao SLA no dia 20/09/2021 às 12:08hs (Avaliação dos impactos das atividades ou do empreendimento sobre o patrimônio espeleológico).

Em relação ao questionamento, para as cavidades naturais subterrâneas mencionadas foram levantados quatro tipos de impactos negativos potenciais: i) alteração da dinâmica dos aerossóis, ii) alteração da dinâmica hidrossedimentar, iii) alteração da integridade física e iv) alteração da fauna cavernícola. O estudo buscou estabelecer uma classificação das cavernas e áreas de influência espeleológica (AIE) a partir da aplicação de um "índice de vulnerabilidade", visando interpretar a maior ou menor probabilidade do ambiente sofrer perturbações em seus processos naturais, em função dos aspectos ambientais que passarão a coexistir no meio. Ao final da análise, constatou-se que tais cavidades, incluindo a Paleotoca, não estão sujeitas a impactos negativos irreversíveis, sendo todos passíveis de controle e mitigação.

Pergunta: 2. Será possível preservar a integridade das cavidades naturais subterrâneas e dos sítios arqueológicos afetados pelo "Projeto Apolo"? Se sim, quais medidas específicas serão adotadas?

Resposta: O Novo Projeto Apolo irá preservar todas as cavidades naturais subterrâneas de Máxima Relevância, incluindo a Paleotoca, e as demais que estão fora de sua Área Diretamente Afetada (ADA), através da implantação de medidas de controle, mitigação e monitoramento (Souza & Bueno, 2020). Tais medidas foram propostas com objetivo de evitar a manifestação dos aspectos e impactos nas cavidades/áreas de influência. Os monitoramentos espeleológicos propostos irão realizar o acompanhamento sistemático de

indicadores e variáveis ambientais relacionadas às cavernas e suas áreas de influência, sendo possível corrigir a fonte qualquer alteração observada.

Conforme (Souza & Bueno, 2020), o controle dos impactos previstos no Novo Projeto Apolo está diretamente atrelado a diversos planos já detalhados no EIA. No entanto, alguns controles serão implementados especificamente para preservação do patrimônio espeleológico.

Em relação à Paleotoca (AP_0038), vale destacar a atenção especial que o Novo Projeto Apolo considera a esta cavidade e ao conjunto localizado no seu entorno. As áreas de influência reais definidas em estudo técnico disponível no documento “Área de Influência de Cavidades do Projeto Apolo. Relatório Técnico”, conduzido pela empresa Carste Ciência e Meio Ambiente (Souza et al., 2020, EIA Vol. 2, anexo XVI) para a Paleotoca (AP_0038) e a cavidade de máxima relevância AP_0009 são menores do que os 250m de proteção inicial previstos na legislação. Além disso, apesar esta área foi considerada de vulnerabilidade média aos impactos potenciais (Souza & Bueno, 2020). No entanto, tendo em vista a importância desta área em relação ao patrimônio espeleológico regional, a Vale está considerando a preservação de uma área maior. Essa irá incorporar a Paleotoca, a cavidade AP_0009, suas respectivas áreas de influência, além de outras dez cavidades com indicativo de alta relevância e uma com indicativo de média.

Pergunta: 3. Como a empresa pretende garantir a manutenção da função hídrica da Paleotoca, que atua como divisor de águas entre as bacias hidrográficas dos rios das Velhas (São Francisco) e Piracicaba (Rio Doce), durante e após a implantação do projeto?

Resposta: É importante esclarecer que a paleotoca (AP_0038) não atua como divisor de águas. Esta cavidade está posicionada no topo da paisagem, em uma altitude de 1.536 m (Dutra, 2017), sob uma superfície de relevo sub-horizontal, com declividade inferior a 5 graus. Tal como a grande maioria das cavidades ferríferas a paleotoca está muito próxima à superfície. Os pontos mais distantes da superfície estão há cerca de 8 metros, enquanto a menor espessura de teto pode atingir valores de 0,125 metros. No aspecto hidrológico, possui sazonalidade, isto é, apresenta gotejamento e aumento da umidade na época das chuvas, podendo ocasionar acúmulos de água, o qual vai decrescendo à medida que avança os meses secos (Timo et al., 2019). Esta característica deve-se a fatores como a pouca profundidade da cavidade em relação à superfície do terreno, inserção na paisagem e áreas de contribuição hídrica potencial (microbacias) restritas (Dutra et al., 2015).

Pelo exposto acima afirma-se que a paleotoca não está conectada ao aquífero. Não possui água ou nascentes perenes em seu interior. Sua gênese, relacionada à fauna extinta, corrobora que a cavidade não possui grande contribuição sob o ponto de vista hídrico. Desta forma, por não ter sua gênese associada às águas, pela sua pequena profundidade em relação à superfície do terreno, por não estar conectada ao aquífero, reitera-se que a paleotoca não funciona como divisor de águas das bacias hidrográficas dos rios das Velhas (São Francisco) e Piracicaba (Rio Doce).

Importante ressaltar que a área de influência hídrica da paleotoca não será comprometida. Conforme documento “Área de Influência de Cavidades do Projeto Apolo. Relatório Técnico”, elaborado pela empresa Carste Ciência e Meio Ambiente (Souza et al., 2020, EIA Vol. 2, anexo XVI), a área de influência da cavidade será integralmente preservada, conseqüentemente, qualquer parâmetro que dependa dela também estará preservado.

Pergunta: 4. A empresa realizou estudos adicionais sobre o impacto do "Projeto Apolo" nos ecossistemas aquáticos e na qualidade da água das bacias hidrográficas adjacentes? Se sim, quais foram os principais achados e recomendações?

Resposta: Estudos realizados para os ecossistemas aquáticos são apresentados nos Volumes II (itens 6.12- e 6.13) e III (item 7.4.2.10), onde são retratados os dados sobre qualidade das águas e biota aquática das sub bacias da área do projeto e seu entorno (correspondente a Área de Estudo Local). Em resumo, para o panorama atual de qualidade das águas na área do Projeto Apolo foram utilizadas fontes oficiais também uma análise de três anos do monitoramento da Vale no local (é importante ressaltar que o monitoramento permanece ativo). Os dados apontam predominância de resultados que atenderam os limites estipulados na legislação. Das 14.870 análises realizadas, 12.123 foram de parâmetros que possuem limites estipulados na legislação e em 226 delas houve registro de desvios, calculados em menos de 2% de não conformidades. O período chuvoso contribuiu para o aumento da vazão dos ambientes avaliados e promoveu o carreamento de material alóctone para os cursos d'água, refletindo, mesmo que de forma discreta, em um maior índice de não conformidades. A incidência de chuvas momentos antes da coleta em períodos de transição como outubro/18 também refletiu em desvios. Foram 3,5% das amostras coletadas no período chuvoso em não conformidade, contra 1,6% no período seco. Na bacia do rio das Velhas, nota-se maior porcentagem de não conformidades no córrego Cortesia, seguido do Córrego Santo Antônio e na bacia do rio Piracicaba as análises indicaram que o ribeirão Preto já apresenta concentrações insatisfatórias mais frequentes no que tange ao atendimento a legislação. Ressalta-se que apesar de comparativamente mais elevadas, as porcentagens de desvios são baixas, congruentes com as características geoquímicas e com o uso do solo na área. O índice IQA revelou águas majoritariamente de boa qualidade e o IET mediano indicou predominância de águas ultraoligotróficas, o índice CT indicou predominante ausência de contaminação por tóxico (com exceção dos resultados médios que foram obtidos na bacia do córrego Roça Grande Jacu). Para a biota aquática, no grupo da ictiofauna, foram registradas 13 espécies distribuídas em sete famílias, agrupadas em quatro ordens. Foram identificadas espécies de ampla distribuição geográfica, mas também uma espécie ameaçada e três endêmicas das bacias do rio Piracicaba e rio das Velhas. Entretanto, nenhuma dessas espécies ocorre apenas na localidade tipo, possuindo uma distribuição mais ampla que a região de inserção do projeto.

Em relação às comunidades hidrobiológicas da área de inserção do projeto, foram realizadas amostragens das comunidades de algas perifíticas e dos macroinvertebrados bentônicos, bem como contagens específicas de cianobactérias. As amostragens de campo registraram 25 táxons de algas, sendo as algas da classe Bacillariophyceae as mais representativas, tanto numericamente quanto em termos de riqueza de espécies. Para os macroinvertebrados, foram identificados 51 táxons, abrangendo 46 famílias, agrupadas em 12 ordens e seis classes pertencentes aos filos Annelida, Arthropoda e Mollusca. As características da comunidade de algas perifíticas encontradas nos pontos de coleta foram satisfatórias e se mantiveram dentro da normalidade, sem indícios de alteração na sua estrutura. O índice BMWP/ASPT classificou a maioria das áreas com qualidade "aceitável" e "boa". Estes resultados corroboram os obtidos no diagnóstico de qualidade das águas superficiais, confirmando as boas condições da maioria dos trechos dos rios sob investigação.

Considerando a implantação e operação do Projeto Apolo Umidade Natural foram previstos impactos associados aos ambientes aquáticos, que estão detalhados nos itens 10.3.2.5, 10.3.2.6, 10.4.2.1, 10.4.2.2, 10.4.2.4 da Avaliação de Impactos - Volume V. As ações revistas para mitigação desses impactos são apresentadas no próprio texto da avaliação de impactos e no capítulo de Ações Ambientais -(Volume V - itens 11.1.5, 11.1.3, 11.2.5.7).

Questões Técnicas

Pergunta: 1. Visto que as pilhas de estéril de minério estão localizadas da cabeceira do Córrego Juca Vieira, quais os critérios utilizados para definir a ausência de risco ao manancial de abastecimento público?

Resposta: Esclarece-se que a análise foi feita com base no posicionamento das pilhas, na rede de drenagem, nas bacias hidrográficas e nos mananciais outorgados junto ao IGAM. A pilha de estéril está localizada na bacia do córrego da Paula e o manancial do SAAE mais próximo na cabeceira do córrego Jacu, ambos foram o ribeirão Juca Vieira, porém são bacias hidrográficas diferentes. Ou seja, não há sobreposição das pilhas com mananciais (captações) e não há pilhas a montante e jusante dessas mesmas, já quem em microbacias diferentes

Pergunta: 2. Quais estudos baseiam os projetos de controle e dimensionamento de drenagem para as pilhas de estéril?

Resposta: O projeto de drenagem segue as diretrizes previstas nas normas e legislações brasileiras vigentes.

Pergunta: 3. Neste processo de licenciamento é considerado um quadro de pluviométricas extremas, considerando o novo padrão de precipitação da região ao qual o empreendimento deseja se instalar? Se sim, qual o protocolo prático de contenção de drenagem e extravasamento, perante o risco ambiental aos córregos limítrofes ao empreendimento?

Resposta:

Os dispositivos de contenção de drenagem e extravasamento foram dimensionados atendendo as diretrizes previstas nas normas e legislações brasileiras vigentes. Além da Vale atender as normas para projeção das estruturas do projeto, considerando a série histórica de chuvas atualizadas atendendo aos requisitos da legislação vigente, um time de especialistas está analisando essas interferências do aquecimento global nas nossas áreas de atuação para que os projetos tenham mais resiliência às mudanças climáticas, com foco na estabilidade das estruturas, segurança das pessoas e proteção do meio ambiente.

Vale lembrar que todas drenagens tratadas e destinada aos cursos d'água serão periodicamente monitorada para verificar o atendimento aos parâmetros de qualidade das águas dos cursos hídricos receptores.

Pergunta: 4. Há projeção em dimensões para rebaixamento de lençol freático?

Resposta: Sim, as projeções foram realizadas com o uso da ferramenta de modelagem numérica hidrogeológica, onde são inseridos os parâmetros geológicos e hidrogeológicos da área e as modificações projetadas por meio da abertura da cava e do rebaixamento de nível de água associado ao sequenciamento de lavra. As interferências na dinâmica hídrica dos aquíferos são abordadas quanto a reduções/rebatimento esperado em vazões de nascentes para programação de reposição gradativa, sendo que todos esses dados e resultados foram apresentados no EIA.

Pergunta: 5. Quais as modificações previstas da vazão dos córregos vizinhos ao empreendimento em escala temporal de vida útil do empreendimento?

Resposta: As modificações previstas nas vazões podem ser observadas em detalhe na Avaliação de Impactos Ambientais do EIA, item 10.3.2.5 do Volume V, mais especificamente na Tabela 10-2. Na Avaliação de Impactos também é apresentada a ação de mitigação dos impactos como a reposição de vazão nos córregos com água proveniente do rebaixamento de nível de água na mina que é a mesma água que sairia das nascentes. A reposição será realizada na medida do impacto avaliado pela rede de monitoramento, que hoje já conta com uma série de dados coletados de vazão na área do projeto.

Pergunta: 6. É informado pelo empreendedor no EIA_LP que as estações de monitoramento da ANA, disponíveis através do HidroWeb, monitoram dados pluviométricos e de qualidade das águas. Frente ao porte poluidor do empreendedor e sua grande área projetada, com múltiplos sistemas em atividade, quais outros pontos de monitoramento privado que a empresa irá instalar na localidade? Ainda, quais parâmetros e quais métodos serão empregados para um adequado monitoramento da atividade, com um horizonte de avaliação semanal ou diário?

Resposta: Além dos dados oficiais citados, é importante ressaltar que há pontos de monitoramento da empresa no local (dados também compilados no EIA, no capítulo de diagnóstico ambiental do meio físico - item 6.10.2.2.2), os quais se mantêm vigentes ainda hoje nas bacias do projeto mantendo, portanto, a coleta de dados ativa e aumentando o conhecimento da dinâmica hídrica. As águas serão monitoradas quanto a seus aspectos físico-químicos e avaliadas conforme o seu enquadramento, os métodos seguirão o preconizado nas normas brasileiras e internacionais de referência e as águas deverão ser analisadas por laboratório independente e acreditado. Prevê-se a amostragem mensal.

Pergunta: 7. Quando o empreendedor, como grande usuário e interventor dos recursos hídricos na UPGRH DO2 - Rio Piracicaba, participou e garantiu a participação popular no que diz respeito à gestão do bem natural?

Resposta: Em Minas Gerais, a Audiência Pública é a reunião pública, aberta e acessível destinada a esclarecer dúvidas e recolher críticas ou sugestões acerca do processo de licenciamento ambiental (LP no caso do Projeto Apolo Umidade Natural, LAC1 para o projeto de sondagem), garantindo a participação popular e expondo aos interessados informações

sobre a atividade ou o empreendimento objeto do requerimento de licença e oferecendo-lhes possibilidades concretas de participação na construção das decisões correspondentes.

Foram convidados a integrar e participar das Audiências Públicas, além dos stakeholders da área de influência direta (Caeté e Santa Bárbara) e indireta (Rio Acima, Raposos, Barão de Cocais) do Projeto, os órgãos públicos, instituições sociais, ambientais e entidades de classe com jurisdição ou atuação sob a área de abrangência do empreendimento ou atividade com aderência ao tema em discussão. Dessa forma, em atendimento ao art. 11 da DN COPAM nº 225/2028, os convites foram enviados, dentre outros, para o IGAM e o CBH Piracicaba (UPGRH DO2), órgãos relacionados à gestão das águas no território, sendo para este último enviado ao Presidente e à Agência da bacia, com solicitação de repasse do convite para participação nas Audiências Públicas a todos os membros titulares e suplentes.

Pergunta: 8. Quando o empreendedor, como grande usuário e interventor dos recursos hídricos na UPGRH SF5 - Rio das Velhas, participou e garantiu a participação popular no que diz respeito à gestão do bem natural?

Resposta: Em Minas Gerais, a Audiência Pública é a reunião pública, aberta e acessível destinada a esclarecer dúvidas e recolher críticas ou sugestões acerca do processo de licenciamento ambiental (LP no caso do Projeto Apolo Umidade Natural, LAC1 para o projeto de sondagem), garantindo a participação popular e expondo aos interessados informações sobre a atividade ou o empreendimento objeto do requerimento de licença e oferecendo-lhes possibilidades concretas de participação na construção das decisões correspondentes.

Foram convidados a integrar e participar das Audiências Públicas, além dos stakeholders da área de influência direta (Caeté e Santa Bárbara) e indireta (Rio Acima, Raposos, Barão de Cocais) do Projeto, os órgãos públicos, instituições sociais, ambientais e entidades de classe com jurisdição ou atuação sob a área de abrangência do empreendimento ou atividade com aderência ao tema em discussão. Dessa forma, em atendimento ao art. 11 da DN COPAM nº 225/2028, os convites foram enviados, dentre outros, para o IGAM e o CBH Rio das Velhas (UPGRH SF5), órgãos relacionados à gestão das águas no território, sendo para este último enviado ao Presidente e à Agência da bacia, com solicitação de repasse do convite para participação nas Audiências Públicas a todos os membros titulares e suplentes.

Pergunta: 9. O Rio São João, principal curso hídrico do município de Barão de Cocais, tem a maior área de drenagem intervinda pelo empreendimento, com 180,91Km². Visto a relevância do empreendimento na dinâmica da água no município, quando e quais tratativas foram construídas para uma adequada avaliação dos cenários de gestão e preservação dos recursos hídricos? Houve participação social? Como ela ocorreu e quem foram os presentes nas discussões?

Resposta: O córrego São João não será afetado. Todas as nascentes no entorno do projeto foram mapeadas e identificando aquelas conectadas ao aquífero da formação ferrífera que poderão ter sua vazão reduzida pela operação do rebaixamento de nível de água na mina. Caso seja identificada pelo monitoramento a diminuição de vazão nas nascentes, será feita a reposição com a mesma água do aquífero, garantindo que não haja alteração na vazão ou na qualidade da água da nascente e do curso de água a jusante.

No que tange a participação social ressalta-se que foram realizadas reuniões com todas as comunidades da Área de Influência Direta do Projeto, bem como disponibilizado um ponto de informação móvel nas mesmas, além da audiência pública que é o principal ponto de partida para o licenciamento ambiental. Por fim, cabe ressaltar que o monitoramento e acompanhamento na área do projeto se manterá vigente durante todo o processo.

Pergunta: 10. Quais comitês de bacia ou sub-bacia de corpos hídricos foram consultados no diagnóstico do meio físico?

Resposta: Foram consultados os dados disponíveis dos comitês de bacia hidrográfica do rio das Velhas e do rio Piracicaba nas unidades de planejamento e gestão de recursos hídricos (UGRHs) na data de desenvolvimento dos estudos (2020-set/21).

Pergunta: 11. Qual será a evolução do bombeamento de água em volume (m^3/h) por taxa de rebaixamento de lençol freático à medida que aumenta a cava de mineração?

Resposta: A evolução do bombeamento de água, em tabelas, gráficos e mapas, encontra-se detalhadamente apresentada no capítulo de Avaliação de Impactos Ambientais do EIA (item 10.3.2.5, Volume V), e é resultado de uma modelagem matemática que considera uma ampla gama de dados coletados e que continuam sendo coletados no território. Os volumes em (m^3/h) estão detalhados no EIA-RIMA no capítulo de avaliação de impactos, e é importante ressaltar que as vazões de desaguamento das cavas são suficientes para a operação de reposição de vazão nas nascentes.

Pergunta: 12. Neste processo de licenciamento é trazido sobre a injeção da água no aquífero, esta no qual que é bombeada para o rebaixamento do lençol freático. Qual o plano detalhado de gerenciamento hidráulico? Quais as potenciais mudanças no ciclo hidrogeológico da região? Existe alguma rede de monitoramento?

Resposta: Para que seja possível extrair o minério, quando a profundidade da cava interceptar o nível da água, uma parte da água do aquífero local será bombeada por meio de poços, promovendo o rebaixamento do nível de água na área de lavra, e devolvida para os cursos d'água do entorno que estiverem conectados ao aquífero. Essa reposição de água será feita diretamente nas nascentes, sem injeção no aquífero. Atualmente, a rede de monitoramento considerada para elaboração do modelo matemático preditivo da redução de vazão, continua operando e gerando dados, e a reposição será realizada para a vazão desses cursos d'água que é sustentada pelo aquífero (fluxo de base). A dinâmica do regime de chuvas da região não é alterada pelo empreendimento de forma que as variações sazonais dos cursos de água serão mantidas. Cumpre destacar que os detalhamentos dos Programas e Planos do empreendimento serão realizados na etapa seguinte do processo de licenciamento, quando da elaboração do Plano de Controle Ambiental - PCA. Especificamente quanto ao detalhamento sobre o plano de gerenciamento hidráulico, além de detalhamentos no PCA, faz-se necessário o monitoramento do lençol freático continuamente, a partir do avanço de cava.

Pergunta: 13. Quais alterações previstas nos estudos de impacto afetarão o ciclo subterrâneo inerente ao Parque Nacional da Serra do Gandarela e seus corpos hídricos superficiais?

Resposta: O EIA apresenta a avaliação de todas as rochas que ocorrem na área do projeto e suas características hidrogeológicas (Volume II, item 6.11). O minério de ferro a ser lavrado na cava do Projeto Apolo é uma rocha aquífera e por esse motivo será necessário realizar o rebaixamento de nível de nível de água na mina. Os impactos associados a essa operação de bombeamento na mina estão descritos de forma detalhada, assim como suas medidas de mitigação, no Volume V, item 10.3.2.5. A cava do projeto Apolo irá extrair apenas uma porção de rocha aquífera da Formação Ferrífera da Serra do Gandarela, o que não irá impedir o fluxo de água do aquífero Cauê, que será reestabelecido em uma nova condição de equilíbrio depois de desligados os poços de rebaixamento.

Os estudos realizados na modelagem numérica indicam uma tendência de avanço do rebaixamento em direção ao parque, em uma região com a maior parte dos cursos d'água classificados como intermitentes, devido à grande profundidade do nível de água. Durante a operação, o avanço da interferência do rebaixamento será acompanhado pelo monitoramento contínuo e caso seja identificado o impacto na vazão de nascentes, será feita a reposição com a mesma água retirada do aquífero. Não trazendo impacto na vazão ou na qualidade dos cursos de água dentro do PARNA.

Pergunta: 14. No EIA/RIMA não é exposto que algumas rochas, presentes no local que se pretende inserir o empreendimento, podem possuir conteúdo mineral que não são liberados na água em condições subsuperficiais, mas que em condições atmosféricas podem ser liberados na água. Qual a intenção do estudo e do empreendedor em omitir informações quanto ao regime geomorfológico? Quais são e em que condições esses materiais são liberados? Quais os riscos à população e ao ecossistema?

Resposta: Na descrição da geologia da área de inserção do Projeto Apolo são descritas duas unidades estratigráficas com a presença de sulfetos: (i) o Grupo Sabará (PP2ms) composto por clorita-sericita xisto, quartzito sericítico, quartzito feldspático e metagrauvaca, contendo sulfetos disseminados; (ii) e em lentes de formações ferríferas distribuídas como níveis interestratificados em rochas metabásicas, metavulcânicas e xistos do Grupo Nova Lima com espessuras de até 100 metros, associadas especialmente à unidade Ouro Fino (A3rnof), bem como à unidade Morro Vermelho (A3rnmr), compostas por formações ferríferas bandadas, com quartzo recristalizado e micro e mesobandas de magnetita e sulfetos (pirita, arsenopirita, pirrotita, e eventualmente galena, calcopirita e esfalerita). Cabe lembrar que o Grupo Sabará não ocorre na área de estudo local (AEL) e área diretamente afetada (ADA) do projeto Apolo.

Ressalta-se que o risco de drenagem ácida e consequente solubilização de metais não se determina pela mera presença de sulfetos, mas são indicativos de necessidade de estudos e monitoramentos, o que estão previstos no projeto. Em outras minas da Vale com formações geológicas semelhantes não se verifica geração de drenagem ácida. A medida de controle para esta condição é o monitoramento contínuo das águas provenientes da cava e pilhas de estéril, conforme previsto no item 11.1.5.1 do Volume V do EIA.

Pergunta: 15. Qual o risco de contaminação por sulfetos disseminados por processos oxidativos de exposição ao ar atmosférico? Quais estudos baseiam essa análise? Quais as medidas de controle previstas para este tipo de regime?

Resposta: Conforme explicado acima, não se observa drenagem ácida no monitoramento das águas provenientes das pilhas de estéril em minerações de ferro do Quadrilátero Ferrífero, assim como não se espera geração de drenagem ácida em Apolo. A medida de controle para confirmar esta condição é o monitoramento contínuo das águas provenientes do empreendimento, conforme previsto no item 11.1.5.1 do Volume V do EIA.

Pergunta: 16. Se houver contaminação, mananciais de abastecimento público poderão ser afetados?

Resposta: Não se espera contaminação de mananciais considerando os impactos e medidas propostos no EIA, como coleção e tratamento das drenagens superficiais, com direcionamento para afluentes do ribeirão do Prata, que não está associado a nenhum manancial. Está previsto ainda o monitoramento contínuo das águas provenientes do empreendimento para garantir o atendimento dos padrões de qualidade.

Pergunta: 17. Qual a previsão de interferência no aquífero Cauê pelas atividades correlatas ao empreendimento?

Resposta: As interferências no aquífero Cauê dizem respeito à lavra e a alteração da dinâmica hídrica pelo bombeamento de poços tubulares na atividade de rebaixamento de nível de água na mina. Os impactos associados a essa operação de bombeamento na mina estão descritos de forma detalhada, assim como suas medidas de mitigação, no Volume V, item 10.3.2.5. Vale destacar que, o rebaixamento não irá alterar a qualidade de água do aquífero.

Pergunta: 18. O empreendedor assume um risco sinérgico com a região do empreendimento contida na bacia hidrográfica do Rio Piracicaba. Atualmente, existe uma barragem nível 3, a jusante da área pretendida, a Barragem Sul da Mina Congo Seco. Quais ações afirmativas de garantia de segurança hídrica as populações de Barão de Cocais, Santa Bárbara, Catas Altas e demais municípios a jusante, em caso de rompimento da barragem, frente às alterações de captação e fluxo subterrâneo dos rios e córregos afluentes ao Piracicaba?

Resposta: O projeto Apolo não apresenta barragem, inexistindo qualquer risco de rompimento ou ameaça à segurança hídrica da população em decorrência do projeto. Portanto, esse cenário não se aplica ao projeto de licenciamento em curso e essa análise não consta nos estudos ambientais.

Pergunta: 19. Sendo um empreendimento “Novo Conceito”, como o empreendimento pretende lidar com os casos de contaminação, seja do ar ou das águas?

Resposta: No novo arranjo do Projeto Apolo não há utilização de água no processo de beneficiamento, não há geração de rejeito ou implantação de barragem de rejeito, o que diminui os impactos sobre os recursos hídricos. Para que as águas do entorno do projeto mantenham seu nível de qualidade compatível com o enquadramento atual, foram previstos novos sistemas de tratamento das águas com sedimentos. Também não há geração de efluente sanitário para os cursos d’água. Dentre as medidas propostas para mitigação dos impactos sobre a qualidade do ar estão sendo previstos: não utilização de caminhões para transporte de minério, aplicação de polímeros nos vagões de minério, aspersão de água, implantação de correia transportadora de minério com curvas, ou seja, sem a troca de material entre um trecho e outro, diminuindo a emissão de particulados, cobertura da correia transportadora. Assim, não são esperadas contaminações de água e ar nos estudos ambientais desenvolvidos, se cumpridos todas as recomendações indicadas.

Pergunta: 20. As cavidades AP-0021, AP-0028, AP-0065, AP-0047 foram classificadas em outros estudos como cavidades de grau de relevância máxima, mas no estudo da Carste (2021), foram contempladas como cavidades de grau de relevância alta, permitindo assim sua supressão. Por que não foram considerados os estudos anteriores? E se foram, quais os critérios e abordagens adotados para os diferentes resultados nas classificações?

Resposta: Os estudos anteriores não foram considerados em função da mudança na legislação que trata do patrimônio espeleológico, ocorrida em 2017. Neste ano, a então Instrução Normativa MMA 02/2009, a qual regulamentava o Decreto Federal 99.556/1990, alterado pelo Decreto Federal 6.6640/2008, foi substituída pela Instrução Normativa MMA 02/2017. Portanto, para o Novo Projeto Apolo foi necessário atualizar o estudo de relevância.

Em relação a afirmação de mudança da relevância das cavidades AP_0021, AP_0028, AP_0065, AP_0047, apresentada no OFÍCIO N° 06/2024 Núcleo de Direito Ambiental, das instituições Projeto Manuelzão e Instituto Guaicuí, destacamos que não encontramos na referência mencionada (Campos, 2018), menção a classificação dessas cavidades como de máxima relevância. O ofício cita em texto anterior a essa afirmação (pág. 30) a presença de vestígios arqueológicos, mas não está claro se seria esse o motivo de considerar as cavidades como de máxima relevância. Vale ressaltar que a presença de vestígios arqueológicos por si só não atribui grau máximo de relevância a uma cavidade natural subterrânea, senão vejamos:

- O Decreto Federal 99.556/1990, alterado pelo Decreto Federal 6.6640/2008, válidos até a data de abertura do processo de licenciamento ambiental do Novo Projeto Apolo, define em seu Art. 2º § 4º XI o atributo “destacada relevância histórico-cultural ou religiosa” como classificador como grau máximo de relevância a cavidade cuja presença seja constatada.
- O atributo é definido pela IN 02/2017 como cavidades que apresentam testemunho de interesse arqueológico da cultura paleoameríndia do Brasil, tais como: inscrições rupestres, poços sepulcrais, jazigos, aterrados, estearias, locais de pouso prolongado, indícios de presença humana através de cultos e quaisquer outras não especificadas aqui, mas de significado idêntico a juízo da autoridade competente;

- O Art. 16º da IN 02/2017 também define que o atributo referente à destacada relevância histórico-cultural ou religiosa de uma cavidade natural subterrânea, previsto no inciso XI do § 4º do art. 2º do Decreto no 99.556, de 1990, será objeto de avaliação pelo órgão competente;

Conforme o EIA apresentado, nenhuma das cavidades possui “destacada relevância histórico-cultural”. Além disso, a prospecção arqueológica nas cavidades realizada entre 2017 e 2018 não identificou esse atributo em nenhuma das cavidades, conforme relatório protocolado e anuído pelo IPHAN através do Ofício 4236/2021.

Pergunta: 21. No Mapa de cavidades (Figura 6-72, p. 445. EIA_LP: Volume 2), existe uma cavidade de relevância máxima, de código SG-0007, localizada na porção sul do empreendimento, que está sobrepondo a área onde será instalada a cava. Em 2022, houve a tentativa de flexibilização acerca da supressão de cavidades de relevância máxima pelo Decreto 10.935/2022. Por pressão da comunidade espeleológica brasileira, foi suspenso em sede liminar pela ADPF 935 por unanimidade no pleno do Supremo Tribunal Federal, a eficácia dos Arts. 4º, I,II,III e IV e 6 desse mesmo decreto, tendo sido retomada e restabelecida a impossibilidade de autorização de impactos negativos irreversíveis a cavernas de relevância máxima ou de suas áreas de influência (250m). Portanto, a legislação não permite a supressão de cavidades de relevância máxima sob nenhum pretexto e exige a proteção de 250m ao redor dessa feição. Sendo assim, porque o buffer de proteção dessa cavidade (SG_0007) não foi respeitado nos estudos espeleológicos?

Resposta: Importante esclarecer que o “buffer de proteção de 250m” trata-se da área de influência preliminar. Conforme legislação, a área de influência preliminar das cavidades naturais subterrâneas será a projeção horizontal da caverna acrescida de um entorno de duzentos e cinquenta metros, em forma de poligonal convexa (Resolução Conama nº 347/2004, Art.4º, § 3º). Sendo assim, durante o processo de licenciamento ambiental o empreendedor deve apresentar estudo técnico com a proposta de área de influência para as cavidades que forem necessário tal estudo.

Em relação a cavidade SG_0007 e as demais de máxima relevância, foi apresentado estudo técnico com a proposta de definição da área de influência (Souza et al., 2020, EIA Vol. 2, anexo XVI), o qual embasou o documento “Avaliação de Impacto Ambiental ao Patrimônio Espeleológico. Projeto Apolo. Relatório Técnico” (Souza & Bueno, 2020). Conforme apresentado no EIA, tais cavidades não podem e não serão alvo de impactos negativos irreversíveis, tendo suas áreas de influência real integralmente preservadas. Em termos práticos, ainda que esta área seja intersectada pela ADA, não serão realizadas quaisquer intervenções, portanto, não sendo necessário alterar a configuração original do projeto, conforme já é o entendimento do órgão licenciador do estado de Minas Gerais em diversos processos (Parecer Único nº 21/SEMAD/SUPPRI/DAT/2023: PROCESSO Nº 1370.01.0015971/2022-21; Parecer Único Nº 0199936/2020 (SIAM): PA COPAM 0182/1987/101/2015; Parecer Único Nº 0233740/2020: 00312/1996/045/2015; Parecer Único Nº. 0728172/2018: PA COPAM 00022/1995/070/2017).

Pergunta: 22. Para cavidades com grau de relevância máxima que se encontram no interior da área do projeto, mas que estão protegidas pela AIE - área de influência Espeleológica (250m), a exemplo, AP_0009 e AP_0038 (Paleotoca), será permitido o acesso da comunidade científica para fins acadêmicos? Existem programas para criação de unidades de conservação nessa área?

Resposta: Estudos científicos e acadêmicos serão sempre apoiados e autorizados pela Vale, independentemente de qual seja a cavidade, desde que os órgãos ambientais competentes tenham autorizado. Em relação a forma de preservação da Paleotoca e demais cavidades do entorno, a Vale vem mantendo diálogo com as instituições envolvidas (SEMAD, MPMG e prefeituras) para definição conjunta da melhor estratégia e tipo de unidade de conservação para efetiva preservação desse patrimônio.

Pergunta: 23. A respeito dos estudos espeleológicos e considerando o alto grau de ocorrência de cavidades na área, em específico na parte sul do empreendimento, houve diálogo com a comunidade espeleológica? ela foi consultada?

Resposta: Os estudos espeleológicos são conduzidos conforme legislação vigente, sendo consideradas na amostra do projeto, apenas cavidades naturais subterrâneas localizadas na área correspondente a ADA acrescida de um buffer de 250 metros. Qualquer cavidade fora dessa área não deve ser considerada dentro do processo de licenciamento ambiental, conforme Decreto Federal 6.664/2008 (vigente na abertura do processo) e Instrução de Serviço SEMAD 08/2017 Revisão 1. Os estudos são conduzidos por empresas de consultoria ambiental com expertise no tema espeleologia, as quais contam com espeleólogos de renome nacional e internacional. Além disso, a comunidade espeleológica pode participar do processo de licenciamento ambiental através das audiências públicas e reuniões entre empreendedor e as comunidades para discussão dos projetos, além de poder acessar toda a documentação relacionada ao processo. A Vale sempre estará aberta ao diálogo com a comunidade em geral e com qualquer interessado em algum tema específico.

Pergunta: 24. Quantos e quais tipos de empregos serão destinados aos municípios onde ocorrerá o empreendimento?

Resposta: O empreendimento vai gerar cerca de 2.600 empregos diretos no pico das obras de implantação e, quando em operação, serão cerca de 740 vagas de empregos diretos, além dos empregos indiretos e induzidos. A contratação de pessoal para a etapa de implantação do projeto é majoritariamente realizada pelas empresas terceiras que serão contratadas para a execução do empreendimento. Estas serão orientadas a promover a contratação de seus empregados nos municípios do entorno, preferencialmente, de forma que a contratação de mão de obra local como geradora de desenvolvimento territorial nas comunidades será incentivada e esperada por parte dos parceiros da Vale. Para a operação, as contratações serão realizadas pela Vale e por empresas parceiras e as vagas também serão destinadas preferencialmente para o público local. Não há definição do número de vagas por comunidade e a efetivação da contratação ocorrerá conforme aderência dos candidatos aos critérios de seleção das vagas disponíveis. Para auxiliar na preparação dos candidatos locais serão realizados programas de capacitação como PPMT (Programa de Preparação para Mercado de

Trabalho), que visa a preparação da comunidade para o mercado de trabalho, dando oportunidade para pleitear as vagas oferecidas pelo projeto e vagas induzidas na cadeia produtiva. Também está previsto a implantação do PFP (Programa de Formação Profissional) voltado para capacitação de mão de obra para a fase de operação, em parceria com o SENAI, bem como investimentos voluntários para a capacitação e qualificação de mão de obra, voltada para o mercado local e regional.

Pergunta: 25. Entre 2010 e 2019, houve resultado negativo na evolução da indústria extrativa no município de Caeté. Considerando a importância do setor nos anos anteriores, quais as estratégias de capacitação dos trabalhadores para serem inseridos nos trabalhos de maiores salários?

Resposta: Serão realizados programas de formação profissional, tais como PPMT (Programa de Preparação para Mercado de Trabalho), que visa a preparação da comunidade para o mercado de trabalho, dando oportunidade para pleitear as vagas oferecidas pelo projeto e vagas induzidas na cadeia produtiva. Também está previsto a implantação do PFP (Programa de Formação Profissional) voltado para capacitação de mão de obra para a fase de operação, em parceria com o SENAI, bem como investimentos voluntários para a capacitação e qualificação de mão de obra, voltada para o mercado local e regional. Para atualizar o diagnóstico macro realizado no EIA/RIMA, serão realizados estudos complementares para mapear e detalhar o perfil de mão de obra disponível no território e oferecer à empresa diretrizes para disponibilização de cursos de formação para qualificação da mão de obra local para permitir o recrutamento local.

Pergunta: 26. O Relatório de Identificação do Patrimônio Material e Imaterial, se encontra pronto? Caso o relatório identifique novos patrimônios que poderão ser atingidos, como ficará a questão?

Resposta: Conforme informado no Capítulo 8.6.2 Patrimônio Cultural, se está atualizando o Relatório de Identificação do Patrimônio Material e Imaterial, para os municípios de Santa Bárbara e Caeté (territórios municipais que são interceptados pela ADA do Projeto) que será protocolado no IEPHA e na Secretaria de Cultura dos respectivos municípios, conforme os prazos e procedimentos do licenciamento.

Pergunta: 27. Já houve a manifestação do IPHAN? Como fica a situação, caso algum sítio arqueológico seja atingido pelo empreendimento?

Resposta: As adequações do processo de pesquisa arqueológica, em linha com o Novo Apolo, foram submetidas ao IPHAN em 2016 tendo recebido portaria autorizativa em 06/05/2016, através da Portaria nº23/2016. Segundo as normas do IPHAN, para os casos em que houver sítios arqueológicos na ADA do empreendimento, será apresentada proposta de resgate ao IPHAN, para que o procedimento seja aprovado e publicada Portaria Autorizativa no DOU.

Pergunta: 28. Observa-se que os estudos realizados apontam para um número menor de sítios arqueológicos. Qual é o número de fato?

Resposta: A presença de elementos arqueológicos não deve se confundir com a homologação de sítios arqueológicos, que é competência do IPHAN, a partir dos relatórios apresentados. Neste sentido, muitas estruturas identificadas, foram analisadas e consideradas como pertencentes a sítios arqueológicos específicos, que aglutinaram um conjunto de vestígios. Em 2021, foram homologados pelo IPHAN 4 sítios arqueológicos e seis 6 Estruturas Arqueológicas.

Pergunta: 29. Quais sítios arqueológicos serão suprimidos?

Resposta: Os Sítios localizados na ADA, Juca Vieira 1, Juca Vieira 2, Fazenda Cachoeiras e Córrego Maquiné.

Pergunta: 30. O que será feito para registrar a história contida nos sítios arqueológicos?

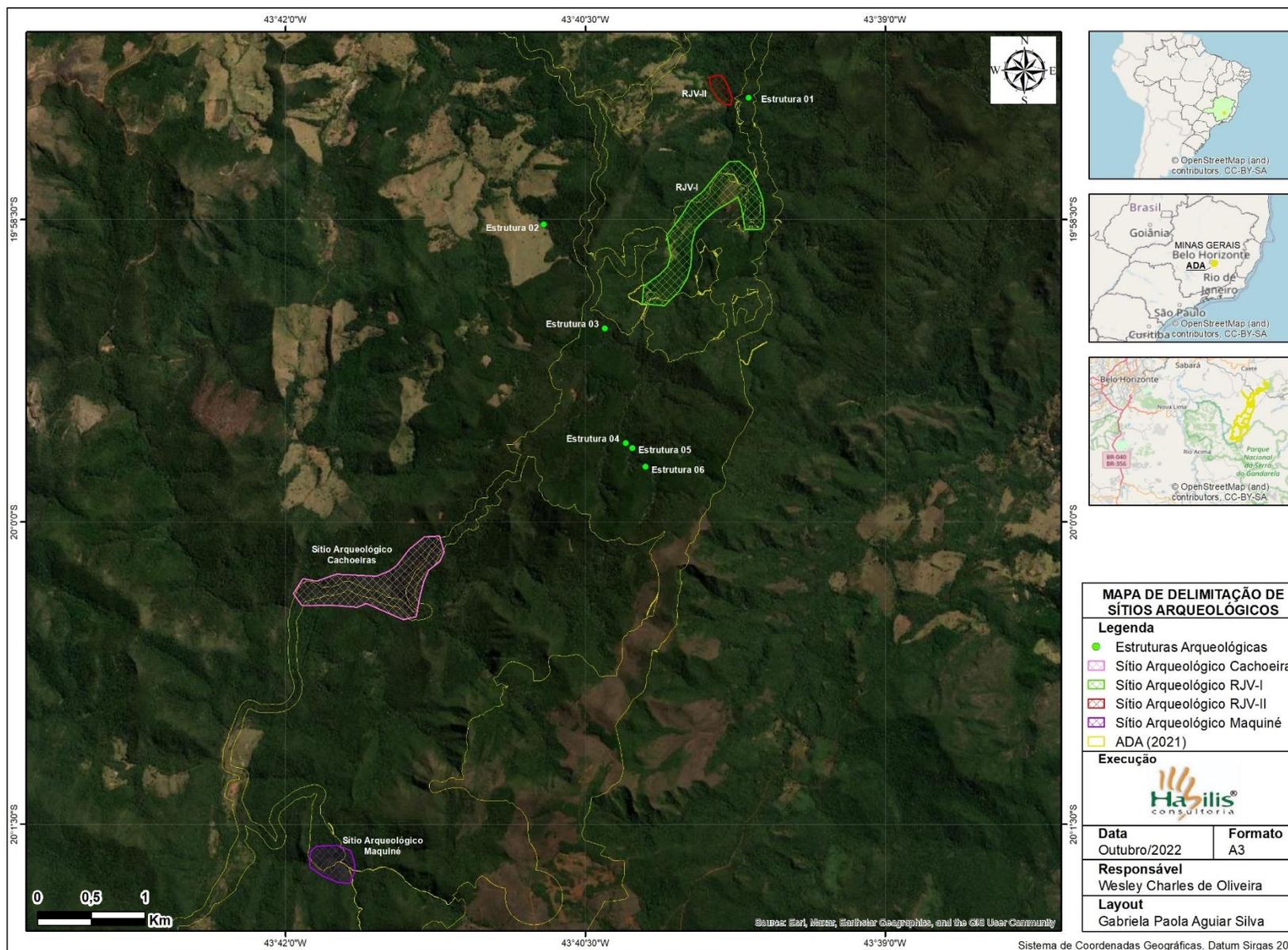
Resposta: Estão previstas ações de documentação física de todas as estruturas, inclusive com escavações para melhor interpretação e resgate das informações, além divulgação e extroversão desta informação, através de site e ações de Educação Patrimonial junto às comunidades, que incluem ações de apoio ao quadro de professores municipais, com oferta de ferramentas e capacitação, de forma a promover a Educação Patrimonial como elemento transversal da grade curricular.

Pergunta: 31. Sobre o mapa da p. 308, o que está sendo comparado?

Resposta: Este mapa apresenta, conforme projeto enviado ao IPHAN, as áreas destinadas à prospecção arqueológica interventiva.

Pergunta: 32. Onde estão os sítios arqueológicos citados no decorrer do texto?

Resposta: Segue abaixo mapa do Projeto de Resgate Protocolado junto ao IPHAN, com identificação dos sítios.



Pergunta: 33. Há um mapa identificando os sítios arqueológicos do IPHAN, bem como os encontrados na pesquisa? Gentileza disponibilizá-los.

Resposta: O mapa acima traz a identificação dos sítios, conforme Projeto de Resgate Protocolado junto ao IPHAN.

Pergunta: 34. O que será feito sobre a estrada interrompida, a qual consta no mapa da p. 307?

Resposta: Há dois acessos viários intermunicipais que precisarão ser substituídos: um que liga André do Mato Dentro a Morro Vermelho e outro que liga Rio Acima à André do Mato Dentro. Para ambos, serão propostas novas rotas de acesso, conforme indicado no EIA: "A Vale S/A. deverá desenvolver alternativas a essas rotas em comum acordo com interesses das comunidades afetadas" (pág. 560 - Volume V).

Pergunta: 35. O EIA afirma o nível de dependência dos moradores com os recursos naturais e alterações no modo de vida, o que está previsto para a inclusão dessas pessoas, uma vez que seus modos de produção e de vida serão fortemente alterados?

Resposta: Não consta afirmação no EIA de dependência das comunidades das áreas de influência em relação aos recursos naturais que serão afetados diretamente pela implantação do empreendimento. As questões apresentadas na Avaliação de Impacto referem-se a alterações no modo de vida decorrentes, sobretudo, da modificação da dinâmica econômica que se refletirá em novas condições de desenvolvimento local.

As alterações em questão serão acompanhadas pelos seguintes Programas: Programa de Gerenciamento de Mão de Obra, Saúde e Segurança – Subprograma de Promoção Social e Gestão do Alojamento, Programa de Gestão de Ruído e Vibração, Programa de Gestão da Qualidade do Ar, Programa de Monitoramento dos Indicadores Socioeconômicos e o Programa de Educação Ambiental (PEA).

Importante notar que alguns desses programas implicam em possibilidade de ampliação do nível de empregabilidade e acesso a negócios, como no caso Programa de Gerenciamento de Mão de Obra, Saúde e Segurança e Programa de Desenvolvimento Territorial - Subprograma de Preparação para o Mercado de Trabalho.

Pergunta: 36. Como essa proximidade poderá afetar a dinâmica ecológica do Parque Nacional da Serra do Gandarela?

Resposta: No estudo do meio biótico, foram identificados quatro principais impactos, a maioria ocorre em uma área específica abrangida pela ADA do empreendimento e seu entorno imediato. Todos esses impactos são detalhados no Volume III, item 7.4.2.10. Em resumo, os impactos da perda de habitat e da redução de indivíduos não têm relação direta com o Parque, sendo mais significativos na área de implantação do projeto devido à supressão de vegetação. Além disso, foram identificadas alterações na paisagem, impactando padrões como a conectividade da paisagem e a composição das comunidades da biota. Esses efeitos podem ser observados na região circundante ao empreendimento, possivelmente afetando áreas do

PARNA mais próximas ao projeto. Segundo os modelos estudados, esses impactos podem ser minimizados pela própria representatividade de ambientes naturais ao redor. Para mitigar esses impactos, está previsto um conjunto de ações não apenas para mitigação, mas também para monitoramento contínuo e, se necessário, implementação de medidas ambientais adicionais.

Pergunta: 37. Por que a Zona de Amortecimento citada na resolução não está sendo respeitada?

Resposta: Até a elaboração dos EIAs (e até o momento atual) não houve zona de amortecimento estabelecida para o Parque Nacional da Serra do Gandarela, portanto, adotou-se um buffer de três quilômetros conforme preconiza a Resolução CONAMA 428/2010. Conceitua-se a zona de amortecimento, segundo a Lei 9985/2000, como o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade; assim, não há legislação que impeça nenhuma atividade nesta área, mas indica que ela estará sujeita à normas e restrições específicas.

Pergunta: 38. Quais ações garantem a premissa principal de se preservar o interior do Sinclinal Gandarela?

Resposta: Não há nenhuma estrutura orientada para o interior do sinclinal, a não ser o limite da cava, mas toda a operação será voltada para o seu interior, em direção oposta ao sinclinal. Os controles ambientais de sedimentos da cava também serão destinados para a vertente oposta (Bacia do rio das Velhas).

Pergunta: 39. Quais estruturas equivalentes a barragens são mencionadas no EIA?

Resposta: Não foi previsto no arranjo do Projeto Apolo Umidade Natural nenhuma estrutura equivalente a barragem. Existem diques para controle ambiental, mas não são barragens segundo as normas vigentes nem apresentam os mesmos riscos geotécnicos.

Pergunta: 40. Quais os riscos associados a essas estruturas?

Resposta: Segundo as normas vigentes, as estruturas projetadas não se enquadram como barragens. Os sistemas de controle de sedimentos são constituídos por sumps (bacias escavadas no solo) e diques, que não se caracterizam como barragem e possuem baixo volume de acumulação de água. Os sumps não apresentam riscos de rompimento por serem escavados e os diques possuem baixo risco associado. Tais dispositivos foram dimensionados conforme norma vigentes. Além da implantação de mecanismos que contribuem na redução do fluxo de sedimentos, tais estruturas são instrumentadas e são previstas rotinas de inspeção, manutenção e limpeza das mesmas.

Pergunta: 41. Em quais etapas do processo essas estruturas serão construídas?

Resposta: Não haverá construção de estruturas similares a barragens no arranjo do Projeto Apolo Umidade Natural. Os sistemas de controle de sedimentos das pilhas de estéril e da área industrial serão implantados para apoiar o início de operação, já os sistemas de controle de sedimentos da região da cava serão implantados conforme avanço da lavra.

Questões Suscitadas durante Audiências

Pergunta: 1. Quantos metros cúbicos de água superficial e do aquífero serão afetados e como impactará as populações ao redor do empreendimento?

Resposta: Em relação às águas subterrâneas, segundo o modelo hidrogeológico apresentado no EIA, estima-se uma redução de vazão em nascentes correspondente a 202 m³/h sendo que a vazão do bombeamento do sistema de rebaixamento seria de aproximadamente 285 m³/h, possibilitando a reposição integral das vazões impactadas (tabela 10-12 do Volume V). Haveria "falta" de água ao redor do empreendimento caso a reposição fosse destinada para outra bacia, no entanto, a água retornará para as bacias afetadas; com a mesma água retirada do aquífero. Os volumes em detalhe em relação a córregos com cabeceiras potencialmente afetadas estão discutidos na Avaliação de Impactos Ambientais, e conhecendo-se esses valores, propõe-se a reposição adequada.

Pergunta: 2. A equipe técnica do empreendedor relatou alteração dos recursos hídricos por ocorrência da lavra e que o percentual retirado do aquífero não é suficiente para alterar toda a dinâmica hídrica da Serra do Gandarela. Quais os estudos comprobatórios que afirmam com validade que a dinâmica hídrica não será afetada?

Resposta: A modelagem hidrogeológica apresentada no Anexo do Volume V do EIA que incorpora os volumes de recarga no aquífero e o sequenciamento da lavra na cava.

Pergunta: 3. A equipe técnica do empreendimento trouxe que um dos pilares do projeto é a priorização da mão de obra local. Entretanto, não se fala no EIA/RIMA exatamente o número de vagas que serão fornecidas para a população local. Quantas vagas serão de fato fornecidas para a população local? Qual o percentual de mulheres, negros e populações minoritárias serão abrangidos pelos empregos fornecidos no projeto Apolo, como será realizado isso? Está amparado em alguma lei?

Resposta: O empreendimento vai gerar cerca de 2.600 empregos diretos no pico das obras de implantação e, quando em operação, serão cerca de 740 vagas de empregos diretos, além dos empregos indiretos e induzidos. A contratação de pessoal para a etapa de implantação do projeto é majoritariamente realizada pelas empresas terceiras que serão contratadas para a execução do empreendimento. Estas serão orientadas a promover a contratação de seus empregados nos municípios do entorno, preferencialmente, de forma que a contratação de mão de obra local como geradora de desenvolvimento territorial nas comunidades será incentivada e esperada por parte dos parceiros da Vale. Para a operação, as contratações serão realizadas pela Vale e por empresas parceiras com priorização de contratação de mão de

obra local. Não há definição do número de vagas por comunidade e a efetivação da contratação ocorrerá conforme aderência dos candidatos aos critérios de seleção das vagas disponíveis. Para auxiliar na preparação dos candidatos locais serão realizados programas de capacitação como PPMT (Programa de Preparação para Mercado de Trabalho), que visa a preparação da comunidade para o mercado de trabalho, dando oportunidade para pleitear as vagas oferecidas pelo projeto e vagas induzidas na cadeia produtiva. Também está previsto a implantação do PFP (Programa de Formação Profissional) voltado para capacitação de mão de obra para a fase de operação, em parceria com o SENAI, bem como investimentos voluntários para a capacitação e qualificação de mão de obra, voltada para o mercado local e regional. Na operação do projeto Apolo, assim como nas nossas outras operações, todos os recrutamentos levarão em conta, além da priorização da mão de obra local, as premissas de diversidade. Serão criadas condições e oportunidades de trabalho que promovam a representatividade relativa a gênero, raça, pessoas com deficiência, entre outras frentes. Importante destacar que desde dezembro de 2019, a Vale contratou cerca de 7.500 novas profissionais mulheres. Essa iniciativa faz parte de uma meta da empresa de dobrar a representatividade de mulheres (de 13% para 26%) em seu efetivo até 2025. O movimento é tão intenso que o compromisso que estava estabelecido para 2030 foi antecipado em cinco anos, para 2025, com foco na atração, retenção e valorização das mulheres na Vale por meio de ações afirmativas e oportunidades de desenvolvimento de suas carreiras. A Vale está trabalhando para ser referência em diversidade, segurança, eficiência e mineração sustentável.

Pergunta: 4. Quais ações afirmativas garantirão a inclusão de minorias e em quais etapas o empreendedor pretende incluir esses profissionais? Haverá profissionalização para inserir mãos de obra qualificada no quadro de minorias?

Resposta: Para o Projeto Apolo, será priorizada a contratação de mão de obra local e, assim como em outras unidades da Vale, serão criadas condições e oportunidades de trabalho que promovam a representatividade relativa a gênero, raça e pessoas com deficiência. Importante destacar que desde dezembro de 2019, a Vale contratou cerca de 7.500 novas profissionais mulheres. Essa iniciativa faz parte de uma meta da empresa de dobrar a representatividade de mulheres (de 13% para 26%) em seu efetivo até 2025. O movimento é tão intenso que o compromisso que estava estabelecido para 2030 foi antecipado em cinco anos, para 2025, com foco na atração, retenção e valorização das mulheres na Vale por meio de ações afirmativas e oportunidades de desenvolvimento de suas carreiras. A Vale está trabalhando para ser referência em diversidade, segurança, eficiência e mineração sustentável. Para auxiliar na preparação dos candidatos locais serão realizados programas de capacitação como PPMT (Programa de Preparação para Mercado de Trabalho), que visa a preparação da comunidade para o mercado de trabalho, dando oportunidade para pleitear as vagas oferecidas pelo projeto e vagas induzidas na cadeia produtiva. Também está previsto a implantação do PFP (Programa de Formação Profissional) voltado para capacitação de mão de obra para a fase de operação, em parceria com o SENAI, bem como investimentos voluntários para a capacitação e qualificação de mão de obra, voltada para o mercado local e regional.

Pergunta: 5. Como será a emissão de carbono pela empresa?

Resposta: As emissões de carbono do projeto Apolo ocorrerão tanto na fase de implantação quanto na fase de operação. Na fase de implantação, as emissões serão oriundas do consumo de combustíveis fósseis dos equipamentos e veículo diretamente envolvidos nas obras, além de geradores de energia que terão uso temporário durante as obras. Como forma de minimizar as emissões, a Vale estabelece em seus contratos de obras que as empresas garantam que os veículos e equipamentos sejam abastecidos preferencialmente com combustíveis renováveis. Para veículos leves, toda a frota própria da Vale e de seus prestadores de serviços são obrigatoriamente abastecidos com etanol. Para os equipamentos pesados, a Vale determina que seus prestadores de serviços os abasteçam preferencialmente com biodiesel.

Já na fase de operação, as emissões de carbono ocorrerão predominantemente devido ao consumo de combustíveis pelos veículos, máquinas, equipamentos pesados e locomotivas envolvidos nas atividades de logística (transporte de pessoal, materiais e insumos), extração de minérios (pás carregadeiras, tratores, escavadeiras, motoniveladoras e caminhões fora de estrada) e transporte dos produtos gerados após as atividades de beneficiamento pela ferrovia. Em linha com as metas de redução de emissões de carbono, o Projeto Apolo Umidade Natural operará com caminhões autônomos, ou seja, controlados por computadores. O emprego de caminhões e equipamentos pesados no modo autônomo garante que os mesmos sejam operados dentro dos melhores índices de performance, reduzindo o consumo de combustíveis e aumentando a segurança das operações. A Vale prevê, desde já, que toda a frota de equipamentos pesados a serem empregados nas operações da mina sejam abastecidos com biodiesel. A Vale vem firmando importantes parcerias estratégicas com fabricantes de equipamentos para desenvolver modelos movidos à etanol e a baterias elétricas. Já há minas da Vale onde existem unidades experimentais operando em caráter de testes, e espera-se que até o início efetivo das operações da Mina de Apolo os fabricantes tenham avançado bastante no desenvolvimento de tecnologias a fim de incorporar à frota as soluções de menores emissões de carbono disponíveis no mercado. Por meio de outras parcerias, a Vale está desenvolvendo também soluções de menor emissão de carbono em locomotivas da frota da Estrada de Ferro Vitória a Minas – EFVM.

Pergunta: 6. Como será o projeto que define o carbono zero ou “Carbon Free” até 2050?

Resposta: Em 2023, a Vale alcançou uma redução nas emissões de Escopos 1 e 2 de 20,4% em comparação ao ano de referência de 2017. Até 2025, a Vale espera cumprir pelo menos um terço da meta, principalmente pela transição do uso de óleo combustível para gás natural em todas as instalações de pelletização, juntamente com a conversão de duas plantas de pelletização para a produção de briquetes de minério de ferro, ambas iniciativas previstas para conclusão e operação em 2024. Além disso, entre 2026 e 2030, a Vale planeja alcançar a totalidade da meta de redução de emissões de Escopos 1 e 2, por meio do maior consumo de energias renováveis e processos menos carbono intensivos, como a substituição do carvão antracito por biocarbono, substituição do gás natural por biometano e bioóleo nas pelletizações, expansão do uso de biocombustíveis nas minas e locomotivas, avaliação da aplicação de amônia de baixo carbono nas locomotivas, expansão do uso de equipamentos e veículos elétricos e consumo de energia renovável em todas as nossas operações e projetos.

Além da meta para o ano de 2030, a Vale se comprometeu a acelerar a redução de nossas emissões de Escopos 1 e 2, com o propósito de alcançar emissões líquidas zero até o ano de 2050, em consonância com os princípios estabelecidos no Acordo de Paris. Para alcançar essa meta de emissões líquidas zero até o ano de 2050, o Projeto de Descarbonização da Vale prevê:

Reduzir continuamente as emissões operacionais de Escopos 1 e 2 por meio de iniciativas novas e existentes que envolvam processos, tecnologias e parcerias inovadoras.

Implementar soluções baseadas na natureza com cobenefícios socioambientais.

Fazer uso de Créditos de carbono de alta integridade, com garantias de adicionalidade e permanência, além de impacto socioambiental positivo e alta responsabilidade.

Pergunta: 7. Parte da comunidade diagnosticou carga excessiva de alumínio no sangue e lesões no pulmão devido a poluição atmosférica provocada pela mineração a seco. Dessa forma, quais os programas de controle da poluição atmosférica serão utilizados no Projeto Apollo? A poeira gerada pela mineração atingirá quais distâncias? Os moradores afetados terão apoio de saúde caso desenvolvam problemas de saúde devido a esses impactos?

Resposta: Para controle de emissão de material particulado haverá aspersão de água nas pilhas, nos acessos não pavimentados do projeto e nos vagões de trem. Além disso, foram previstos A modelagem realizada indicou níveis menores que 10% do preconizado na legislação (a legislação nacional é baseada nas recomendações da Organização Mundial da Saúde), ou seja, não tem potencial para causar danos à saúde. De toda forma, como trata-se de uma modelagem, será necessário monitorar a área do projeto, bem como, manter controles ambientais e um canal de comunicação aberto com os receptores humanos para que sejam efetuados ajustes de tipos e intensidade da aplicação dos controles ambientais se necessário for.

Pergunta: 8. Haverá capacitação para a população local, quantas pessoas serão capacitadas? Após a capacitação todas essas pessoas serão contratadas pela empresa?

Resposta: Serão realizados programas de formação profissional, tais como PPMT (Programa de Preparação para Mercado de Trabalho), que visa a preparação da comunidade para o mercado de trabalho, dando oportunidade para pleitear as vagas oferecidas pelo projeto e vagas induzidas na cadeia produtiva. Também está previsto a implantação do PFP (Programa de Formação Profissional) voltado para capacitação de mão de obra para a fase de operação, em parceria com o SENAI, bem como investimentos voluntários para a capacitação e qualificação de mão de obra, voltada para o mercado local e regional. Para atualizar o diagnóstico macro realizado no EIA/RIMA, serão realizados estudos complementares para mapear e detalhar o perfil de mão de obra disponível no território e oferecer à empresa diretrizes para disponibilização de cursos de formação para qualificação da mão de obra local para permitir o recrutamento local. Não há definição do número de vagas por comunidade e a efetivação da contratação ocorrerá conforme aderência dos candidatos aos critérios de seleção das vagas disponíveis.

Pergunta: 9. Os empregos de qualidade, cargos de chefia, e com os melhores salários serão fornecidos para a população local? Ou essa mão de obra será importada de outras localidades?

Resposta: Serão realizados programas de formação profissional, tais como PPMT (Programa de Preparação para Mercado de Trabalho), que visa a preparação da comunidade para o mercado de trabalho, dando oportunidade para pleitear as vagas oferecidas pelo projeto e vagas induzidas na cadeia produtiva. Também está previsto a implantação do PFP (Programa de Formação Profissional) voltado para capacitação de mão de obra para a fase de operação, em parceria com o SENAI, bem como investimentos voluntários para a capacitação e qualificação de mão de obra, voltada para o mercado local e regional. Para atualizar o diagnóstico macro de mão de obra realizado no EIA/RIMA, serão realizados estudos complementares para mapear e detalhar o perfil de mão de obra disponível no território e oferecer à empresa diretrizes para disponibilização de cursos de formação para qualificação da mão de obra local para permitir o recrutamento local. Não há definição do número de vagas por comunidade e a efetivação da contratação ocorrerá conforme aderência dos candidatos aos critérios de seleção das vagas disponíveis.

Pergunta: 10. Como serão implantados os programas sociais na região e como se dará a manutenção dos programas já implantados?

Resposta: Os detalhes dos programas sociais ainda serão redigidos caso o processo do Projeto Apolo avance para a etapa de Licença de Implantação (LI). Preliminarmente o contato da Vale com as comunidades tem sido mediado a partir do Plano de Comunicação por meio do Diálogo Social Participativo desde outubro de 2023.

Pergunta: 11. Acerca da contratação de mão de obra jovem de sua comunidade, o empreendedor respondeu na Audiência que serão implementados projetos sociais na região e que são feitos estudos específicos para cada comunidade, com base em suas características próprias, tanto para implementação de projetos quanto para contratação de mão de obra. Quais são esses projetos? Como serão feitos? Quantos empregos serão destinados às pessoas que moram no distrito de Rancho Novo e também em outras localidades próximas do empreendimento? Serão empregos diretos ou indiretos?

Resposta: As diretrizes básicas para a contratação de mão de obra encontram-se no Programa de Desenvolvimento Territorial - Subprograma de Preparação para o Mercado de Trabalho nas páginas 506 a 509. O detalhamento do programa ainda será redigido caso o processo do Projeto Apolo avance à etapa de Licença de Implantação (LI). Contudo, está previsto: "Levantamento e definição das tipologias de serviços e do perfil e qualificação profissional requeridos no processo de implantação do empreendimento"; "Divulgação, em parceria com o Programa de Comunicação Social, do perfil das vagas de emprego e prestação de serviço nos municípios da AII"; "Avaliação da necessidade de qualificação de trabalhadores para atender ao projeto frente a oferta de mão de obra e fornecedores locais existentes"; e, "Identificar instituições de recrutamento e de ensino locais conforme as necessidades profissionais diagnosticadas e os cursos ofertados, e promover parcerias, quando possível".

Além disso com o intuito de aumentar o conhecimento sobre o território e demandas da população a Vale já executa ações do seu Plano de Comunicação a partir do Diálogo Social Participativo desde outubro de 2023.

Conforme já é prática da Vale em outros empreendimentos, podemos afirmar que serão realizados programas de formação profissional, tais como PPMT (Programa de Preparação para Mercado de Trabalho), que visa a preparação da comunidade para o mercado de trabalho, dando oportunidade para pleitear as vagas oferecidas pelo projeto e vagas induzidas na cadeia produtiva. Também está previsto a implantação do PFP (Programa de Formação Profissional) voltado para capacitação de mão de obra para a fase de operação, em parceria com o SENAI, bem como investimentos voluntários para a capacitação e qualificação de mão de obra, voltada para o mercado local e regional.

A Vale também possui o programa Jovem Aprendiz que busca oferecer as melhores oportunidades de aprendizagem profissional para jovens nas localidades em que a Vale atua, com formação teórica e prática, dando ao aprendiz a oportunidade de acesso ao mercado de trabalho. Para atualizar o diagnóstico macro de Mão de Obra realizado no EIA/RIMA, serão realizados estudos complementares para mapear e detalhar o perfil de mão de obra disponível no território e oferecer à empresa diretrizes para disponibilização de cursos de formação para qualificação da mão de obra local para permitir o recrutamento local.

Não há definição do número de vagas por comunidade e a efetivação da contratação ocorrerá conforme aderência dos candidatos aos critérios de seleção das vagas disponíveis, seja direta ou indireta. Além das ações mitigatórias previstas no EIA/RIMA, serão estudados investimentos voluntários, identificados e priorizados por meio de diagnósticos sociais participativos realizados nas comunidades e em parceria com a gestão pública. As iniciativas serão definidas em conjunto com a sociedade e podem ser voltadas para apoio à gestão pública, suporte à infraestrutura pública, assistência social, fomento à geração de emprego e renda, fortalecimento de cadeias produtivas, fomento ao turismo local, fortalecimento do relacionamento com as comunidades, entre outras.

Cabe destacar que a Vale já vem realizando ações nos municípios, como o programa Capacitar em Rancho Novo, André do Mato Dentro e Cruz dos Peixoto, Programa de Saúde e Educação da Fundação Vale no município de Santa Bárbara, Programa de Fortalecimento do Terceiro Setor (Valorizar) em Caeté e Santa Bárbara e destinação de valores aos fundos de direitos da pessoa idosa e da criança e do adolescente.

Pergunta: 12. Qual será o aumento de fluxo na rodovia (MG - 262) que o empreendimento ocasionará? Questiona-se também quais seriam os impactos na mobilidade, no trânsito e se haverá construção/ampliação de novas vias de acesso.

Resposta: A resposta encontra-se na Caracterização do Empreendimento, capítulo 5.2.1 Acessos Ao Empreendimento, páginas 169 a 173 (Volume I): ""O transporte de equipamentos importados será feito por via marítima até o porto de Vila Velha (ES). Eventualmente, serão utilizados os portos do Rio de Janeiro e de Santos. A partir do porto, o transporte será rodoviário, em caminhões convencionais ou caminhões especiais com peso de eixo entre 12 e 28 t.

O transporte aéreo de equipamentos será utilizado para cargas com peso de até 5 t, via aeroporto de Confins (MG).

O transporte de equipamentos adquiridos no Brasil será rodoviário por caminhões convencionais ou caminhões especiais com peso de eixo entre 12 e 28 t, saindo da Região Metropolitana de Belo Horizonte e dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, conforme a localização dos principais fornecedores nacionais.

Na hipótese de início do percurso em Belo Horizonte ao Projeto Apolo, o transporte de equipamentos e materiais de maior porte será feito pela BR 381. Esta rodovia deverá ser percorrida em sentido a Ipatinga até o entroncamento com a MG 436. A MG 436 deverá então ser percorrida até a cidade de Barão de Cocais onde, à direita, deverá ser tomada a MG 262. Esta rodovia será pavimentada em 28,5 km no trecho Barão de Cocais - Caeté, custeadas por um convênio em medida compensatória de outro empreendimento da Vale que também incluem melhorias no contorno de Barão de Cocais. Até a estrada secundária para acesso ao Projeto Apolo deverão ser percorridos 24 km. Embora o trajeto anterior - BR 381/MG 436/MG 262 - seja mais longo, o traçado da MG 262 é muito sinuoso e, utilizá-lo para acesso ao Projeto, implicará na circulação de caminhões de grande porte atravessando a cidade de Caeté.

A partir de Caeté, pode-se acessar o Projeto Apolo pelo denominado Acesso Norte Caeté, percorrendo-se cerca de 8 km pela estrada que leva ao distrito de Morro Vermelho. No ponto situado a cerca de 1 km antes de Morro Vermelho, há um entroncamento onde, tomando-se a esquerda, segue-se por cerca de 7 km até a Portaria Norte Caeté.

O acesso terá seu uso limitado em função das suas dimensões, por isso será utilizado exclusivamente por ônibus para o transporte da mão de obra e para fornecedores locais de materiais e equipamentos que demandem veículos utilitários ou caminhões de menor porte.

O segundo acesso ao norte do Projeto Apolo se dará a partir da MG-262, em local entre as cidades de Caeté e Barão de Cocais que dista 5 km de Caeté e 24 km de Barão de Cocais. A partir dessa rodovia, toma-se o acesso denominado Acesso Norte Barão no sentido Msol. Percorrendo-se cerca de 12 km até a rotatória do Acesso Norte Caeté, chega-se ao local onde os dois acessos se reúnem em um único, em local próximo à portaria Norte do projeto.

O tráfego médio de caminhões durante os meses de maior movimentação será em torno de 36 veículos por dia no acesso Norte Barão, número baseado na estimativa de caminhões para o transporte de insumos entre o quinto mês de implantação até o décimo quinto mês, período que deverá ocorrer o pico da quantidade de veículos.

Serão necessárias adequações no trecho do Acesso Norte Caeté, por meio de alargamento da via para garantir segurança ao tráfego de ônibus, veículos utilitários e caminhões de pequeno porte.

O Acesso Norte Barão servirá à circulação de caminhões de maior porte (12 a 28 t). Parte deste acesso já existe e parte será implantado. Nos trechos existentes deste acesso, serão necessárias adequações no traçado e o alargamento da via, de forma a garantir segurança no tráfego de ônibus, veículos utilitários e caminhões de maior porte.

A Portaria Norte Caeté atenderá a ambos os acessos localizados a norte do projeto - Norte Caeté e Norte Barão - que se juntam antes dessa portaria formando um único acesso.

O transporte de materiais construtivos da superestrutura ferroviária (trilhos, dormentes e brita) ocorrerá prioritariamente via ferrovia (EFVM), até a plataforma ferroviária do projeto, onde serão descarregados. A depender do porte do fornecimento, a brita e os dormentes de madeira também poderão ser transportados em caminhão pelo Acesso Norte Caeté.

Para prever o fluxo de caminhões para o transporte de equipamentos e materiais para as atividades de supressão de vegetação, materiais de construção para as obras civis em geral e para montagens de estruturas metálicas, adotou-se como base a utilização de caminhões com capacidade para 12 toneladas.

Para as questões relacionadas ao aumento de fluxo, as estimativas dos veículos que serão utilizados nas atividades do Projeto utilizando o Acesso Norte Caeté e Norte Barão encontram-se nas páginas 172 e 173, conforme mapa de Localização e Principais Acessos ao projeto Apolo e Tabela 5-2: Estimativa de Veículos nos Acessos Norte Barão e Norte Caeté até o 15º mês de implantação do Projeto Apolo.

Pergunta: 13. Considerando que a ferrovia se encontra distante da área do projeto, será utilizada uma rodovia para deslocamento da frota de caminhões. Sendo assim, quais serão os impactos na mobilidade e no trânsito ao longo desse percurso? Qual será o impacto nas comunidades próximas? Qual o tamanho da frota e os horários em que passarão os caminhões?

Resposta: Não haverá transporte de minério por caminhão até a ferrovia, o transporte será realizado por transportadores de correia desde a planta de beneficiamento até o ramal ferroviário que interligará a mina de Apolo à ferrovia, assim como o transporte na mina até a usina de beneficiamento também será realizado por transportador de correia. Caminhões autônomos estão previstos dentro da área da mina somente.

Pergunta: 14. Quais os pontos de monitoramento (Ruído, Vazão hídrica, direção dos ventos etc.) dentro do Parque Nacional da Serra do Gandarela?

Resposta: Os pontos de monitoramento dos temas ar, ruído e vibração foram alocados nos receptores humanos no entorno do projeto, considerando que os valores da legislação são específicos para receptores humanos. Ressalta-se que em relação ao Parque, os monitoramentos futuros a serem apresentados na fase de definição dos programas ambientais executivos contemplarão pontos em seu interior de forma a acompanhar eventuais alterações. Os Programas conceituais são apresentados no Plano de Monitoramento de Fauna, item 11.2.5 do Volume V do EIA. No caso da água, foram alocados nas bacias localizada na área do projeto e seu entorno, incluindo pontos no interior do PARNA da Serra do Gandarela (como dados do ribeirão Preto, Maria Casimira, Barão de Cocais, Vigário e outros afluentes sem nome). Os resultados estão apresentados no EIA-RIMA, no capítulo de diagnóstico ambiental do meio físico (Volume II).

Pergunta: 15. Gentileza disponibilizar o relatório de análise cumulativa dos impactos para a área limítrofe ao Parque Nacional.

Resposta: Cumulatividade apresentada no EIA foi um dos critérios da metodologia da avaliação de impactos, conforme solicitado no Termo de Referência. Especificamente para o Parque Nacional da Serra do Gandarela está sendo elaborado um estudo em que a cumulatividade com outras minas próximas ao Parque será analisada.

Pergunta: 16. Por que não foi realizada audiência pública em Rio Acima, considerando que será um local afetado pelo empreendimento?

Resposta: As audiências públicas foram realizadas em total observância das disposições contidas na Deliberação Normativa Copam nº 225/2018, inclusive quanto ao local de realização.

Pergunta: 17. Considerando o tamanho em área das pilhas (250ha) e as alturas aproximadas de 250m, não é razoável considerar que o impacto será apenas no local. Sendo assim, qual a área estimada caso o material seja desagregado e transportado ao longo da bacia hidrográfica? Qual seria a área de abrangência do impacto?

Resposta: A mancha de ruptura hipotética da pilha não ultrapassa os limites da área do empreendimento.

Pergunta: 18. A Vale irá implementar programas de fundos de compensação/garantia prévios ou preventivos para casos de desastres socioambientais causados no Projeto Apolo?

Resposta: A Vale informa que cumpre e seguirá cumprindo todas as determinações previstas na legislação de regência sobre o tema.

Pergunta: 19. A Vale está disposta a utilizar de valores “caução” para caso de desastres?

Resposta: A Vale informa que cumpre e seguirá cumprindo todas as determinações previstas na legislação de regência sobre o tema.

Pergunta: 20. Considerando que a pilha foi projetada para aguentar e se manter estável para eventos com projeção de ocorrência de até 500 anos, o que acontecerá caso ocorra um evento de tempo de recorrência maior?

Resposta: O projeto atende as normas vigentes. Em caso de eventos com tempo de recorrência maior que 500 anos, os dispositivos funcionarão normalmente. Estão previstas inspeções e manutenções após a passagem de cheias.

Pergunta: 21. Quais polímeros serão utilizados, em quais quantidades e em quanto tempo? No caso de utilização de água no lugar de polímeros, qual o volume a ser utilizado para a dispersão de poeira, em condições normais e severas? De qual local será retirada essa água?

Resposta: Para controle da geração de material particulado (poeira) proveniente da movimentação/trânsito de equipamentos, máquinas e veículos em vias não pavimentadas, será realizada a umectação/aspersão dos acessos, bem como a lavagem dos pneus dos veículos, aspersão nas pilhas de produto e vagões. Além disso, estão contempladas ações de revegetação. O volume de água utilizada para controle de dispersão atmosférica (umectação/aspersão), está contemplado no balanço hídrico do empreendimento, que considera também o volume de água para consumo humano e demais serviços de apoio, totalizando aproximadamente 100m³/h. Conforme consta no EIA/RIMA, essa água será proveniente de poços artesianos e uma captação a fio d'água, todos contidos na ADA do empreendimento. Para potencializar a ação retentora de poeira e aumentar a eficiência do controle de emissão de particulados serão utilizados polímeros biodegradáveis que serão diluídos na água para aplicação. Também está sendo contemplada a utilização de polímeros biodegradáveis que serão dosados nos sistemas de contenção de sedimentos para aumentar a eficiência do processo.

Na fase de operação do projeto Apolo, a Vale pretende utilizar um supressor de poeira sustentável, produzido a partir da reciclagem de garrafas PET para controle ambiental. Esse produto inovador, desenvolvido em parceria com a Universidade Federal do Espírito Santo, e que se encontra em fase de testes, evita a emissão de poeira, reduz o descarte de lixo e gera renda para catadores de material reciclável. Esse novo material é fruto de 10 anos de pesquisa da Vale em parceria com a Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes). O plástico PET passa por um processo de reciclagem química, no qual é transformado em uma resina biodegradável, para aplicação em pontos de geração de particulado, formando uma película protetora que evita a emissão de poeira. Além de garantir a eficiência no controle ambiental, o supressor sustentável tem potencial para retirar do meio ambiente um volume considerável de garrafas PET para a produção do polímero. Cabe destacar, ainda, que análises de laboratório não evidenciaram processos de recristalização da resina, ou seja, o material não retorna à sua forma física inicial de PET.

Pergunta: 22. Considerando que são dois EIA-RIMAs, um é o da Lavra a Céu aberto e o outro é o Processo da Sondagem, o processo do Projeto Apolo ocupou mais de 90% do tempo da apresentação, restando pouco tempo para analisar os impactos gerados pelo processo da Lavra. O devido processo administrativo está correto?

Resposta: Inicialmente cumpre esclarecer que ambos os processos são do Projeto Apolo, bem como que os impactos gerados pelo processo da lavra são atinentes à atividade de lavra a céu aberto e não de sondagem, pois nesse procedimento inexistente a atividade de lavra.

As Audiências Públicas nos municípios de Caeté e Santa Bárbara foram realizadas em total observância da legislação pertinente, em especial do artigo 15, da Deliberação Normativa Copam nº 225/2018, pois contou com ampla participação da sociedade e exposição detalhada por parte do empreendedor Vale das (i) características gerais da atividade ou empreendimento; (ii) impactos ambientais positivos e negativos, potenciais ou efetivos e seus respectivos agentes causadores inerentes às fases de instalação, operação e encerramento, especialmente quanto à abrangência, magnitude e duração; (iii) impactos ambientais negativos que serão evitados; (iv) impactos negativos que não poderão ser totalmente evitados, mas que serão mitigados; (v) impactos negativos que não poderão ser evitados e

nem mitigados, mas que serão compensados; (vi) estratégias que serão adotadas para maximização dos impactos ambientais positivos, priorizando-se a sua incidência no município sede da atividade ou empreendimento e nos demais municípios de sua área de influência; (vii) justificativas técnicas escolhidas para a realização do empreendimento e apresentará as razões pelas quais foram escolhidas em detrimento das demais tecnologias disponíveis.

Também restou cumprida a 3ª parte prevista no artigo, 15, III, da Deliberação Normativa Copam nº 225/2018, por meio da qual os inscritos se manifestaram livremente por meio das perguntas dirigidas ao empreendedor, as quais restaram respondidas em sua integralidade.

Pergunta: 23. Quantas pessoas podem ser atingidas pela qualidade do ar?

Resposta: Segundo o modelo de dispersão atmosférica apresentado no EIA e descrito no item 10.3.2.1 do Volume V não há previsão de ultrapassagem dos níveis de emissões atmosféricas acima da legislação em nenhuma das comunidades do entorno. O que poderá ocorrer é um aumento dos níveis atuais de particulados em Morro Vermelho, Rancho Novo e André do Mato Dentro, porém, em níveis aceitáveis pela legislação.

Pergunta: 24. Qual a alternativa locacional da Vale para a mineração?

Resposta: Para o EIA do Projeto Apolo, as alternativas locacionais das estruturas que não possuem rigidez locacional foram amplamente discutidas no âmbito do EIA de 2009; a partir desse ponto foram apresentadas as comparações de arranjo considerando o arranjo atual e o anterior, conforme consta no item 2.2.1 do Volume 1.

Pergunta: 25. O que a empresa fará para evitar o aumento da criminalidade local?

Resposta: O Impacto Alteração dos Níveis de Segurança Pública foi tratado no EIA, Volume 5, páginas 291 a 293, no qual estabelece aspectos que pode incidir em modificações do quadro de segurança nos territórios estudados. Para apresentar essas questões foram realizados levantamentos durante a elaboração do Diagnóstico Socioeconômico por meio de dados secundários e primários para conhecimento das estruturas de atendimento em segurança pública e percepção dos moradores e gestores públicos em relação ao tema. Com base neste quadro estabeleceu-se como ação necessária o desenvolvimento do Programa de Monitoramento de Indicadores Socioeconômico para atualização do quadro de segurança existente nas comunidades e estabelecimento das estratégias mais adequadas para desenvolvimento de ações para o contexto de implantação e operação do empreendimento, caso o licenciamento do Projeto Apolo Umidade Natural avance para a fase de implantação.

Para além dos programas citados, estão previstas outras ações a partir dos desenvolvimentos dos seguintes programas: Programa de Comunicação Social (páginas 482 a 487), Programa de Gestão de Mão de Obra, Saúde e Segurança, por meio do Subprograma de Promoção Social e Gestão do Alojamento (páginas 517 a 517).

9. Respostas para Sofia Martino de Sá

Sra. Sofia Martino de Sá se apresentou como representante dos moradores Barão de Cocais, Caeté, Santa Bárbara e Raposos e encaminhou em 29/5/24 dois questionamentos, A e B.

Pergunta: A) No estudo é citada uma comunidade cigana em Santa Bárbara, contudo falta citar o quilombo de Florália. Quais os impactos do empreendimento para essa comunidade tradicional, considerando ainda suas especificidades socioculturais?

Resposta: As informações a respeito de Comunidades tradicionais e Comunidades Remanescentes Quilombolas encontram-se no capítulo 8.7 Terras Indígenas, Comunidades Remanescentes de Quilombo, Povos e Comunidades Tradicionais, páginas 325 a 328, do Volume 4 do EIA.

A pesquisa descrita neste capítulo foi realizada no ano de 2020. Ressalta-se que neste período a consulta a Fundação Cultural Palmares e INCRA não indicou a existência de comunidades tradicionais nas AIDs relacionadas ao Meio Socioeconômico do Projeto e, nem tampouco no Raio de abrangência definido pela Portaria interministerial nº60 de 2015. Para além dessa consulta acessou-se o site da Organização Cedefes onde constava informações sobre a comunidade cigana citada, denominada Calon. A comunidade está posicionada na sede urbana de Santa Bárbara, por tanto, fora da área de influência direta do Projeto (<https://www.cedefes.org.br/carta-de-apoio-a-comunidade-tradicional-calon-cigana-de-santa-barbara-minas-gerais/>).

Em relação a comunidade quilombola de Florália, as consultas nas fontes oficiais (FCP e INCRA) igualmente retornaram sem dados sobre ela. Ressalta-se ainda que a última atualização sobre o tema presente no site da Organização Cedefes é do ano de 2021, onde consta citação da comunidade de Florália. Neste período o Estudo de Impacto Ambiental encontrava-se concluído. Vale observar que a sede do distrito de Florália onde a comunidade está localizada fica a cerca de 35 km de distância do Projeto Apolo Umidade Natural (<https://www.cedefes.org.br/wp-content/uploads/2019/05/Relacao-CNQ-em-Minas-Gerais-atualizadaem04062021.pdf>). Não sendo prevista para essa região impactos decorrentes do Projeto.

Pergunta: B) Quais critérios determinam a competência para um empreendimento que afetará duas bacias hidrográficas?

Quais os riscos para as populações dessas bacias, considerando eventos recentes como o rompimento das barragens do Fundão em 2015, do Córrego do Feijão em 2019, e o caso Braskem?

Como medidas semelhantes adotadas pelo governo do estado do Rio Grande do Sul prejudicaram a proteção contra enchentes e contribuíram para a produção do desastre vivenciado pela população gaúcha?

Em Minas Gerais, com tantas barragens em risco, o que aconteceria em caso de enchentes superiores às previsões baseadas em dados de 500 anos?

E se chover três vezes a maior cota estimada nos estudos, qual será o destino dos 230 milhões de m³ de rejeitos?

Quais garantias temos de que novas catástrofes e desrespeitos à lei não continuarão a ocorrer, dado o histórico de falta de respostas e compromissos nas audiências, além da constante flexibilização das leis mesmo diante da emergência climática?

Resposta: Tendo em vista a manifestação de eventos climáticos extremos com uma frequência mais alta nos últimos anos, é importante destacar em primeiro lugar, que o projeto não tem geração de rejeitos e nem barragens, então o projeto não possui estruturas que possam ser influenciadas por essas chuvas e que tenham potencial para gerar danos a comunidades. Da mesma forma, também não há nenhuma estrutura que possa causar o afundamento da superfície do terreno. O máximo que poderia ocorrer diz respeito a afetar cursos d'água com carga de sedimentos. A preocupação com os sedimentos é prevista no projeto e, para que a carga de sedimentos possa ser controlada e a drenagem tenha tempo para ser tratada, se prevê a implantação dos sistemas diques e sumps com tratamentos redundantes. Também foi considerada análise de água para ser lançada com qualidade compatível com a do ribeirão da Prata.

Além do empreendimento não ter potencial para aumentar o volume de água das bacias ou potencializar os impactos causados por chuvas extremas, conta-se ainda com uma perspectiva eficiente para lidar com a questão, pois a própria cava poderá servir de armazenamentos para conter temporariamente escoamentos volumosos, caso necessário.

Efeitos extremos, como do litoral de SP, que choveu 600 mm em um dia, ou as chuvas do RS, por si só provocariam danos em qualquer cidade inclusive as do entorno. Em 2020 cidades como Rio Acima, Raposos e Sabará entraram em estado de calamidade pública com chuvas em janeiro. Sendo assim, não se espera consequências para a comunidade em caso de chuva extrema em função do projeto.

De todo modo é importante ressaltar que a Vale acompanha os acontecimentos relacionados às mudanças climáticas e analisa os cenários em diversas condições que são projetados pelo IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), que é o órgão criado no âmbito das Nações Unidas para promover informações sobre as mudanças climáticas. Além de a Vale atender as normas para projeção de todas as estruturas de engenharia, um time de especialistas está analisando essas interferências do aquecimento global nas nossas áreas de atuação para que os projetos tenham mais resiliência às mudanças climáticas, com foco na estabilidade das estruturas, segurança das pessoas e proteção do meio ambiente.

10. Respostas para Movimento Artístico, Cultural e Ambiental de Caeté

O Movimento Artístico, Cultural e Ambiental de Caeté (MACACA) enviou e-mail em 3/6/24, com questionamentos cujas respostas são apresentadas a seguir.

Pergunta: 1. Que polímeros serão usados? Em que quantidade e por quanto tempo? Quais serão os reais impactos ambientais desse uso no empreendimento?

Resposta: Para controle da geração de material particulado (poeira) proveniente da movimentação/trânsito de equipamentos, máquinas e veículos em vias não pavimentadas, será realizada a umectação/aspersão dos acessos, bem como a lavagem dos pneus dos veículos, aspersão nas pilhas de produto e vagões. Além disso, estão contempladas ações de revegetação. O volume de água utilizada para controle de dispersão atmosférica (umectação/aspersão), está contemplado no balanço hídrico do empreendimento, que considera também o volume de água para consumo humano e demais serviços de apoio, totalizando aproximadamente 100m³/h. Conforme consta no EIA/RIMA, essa água será proveniente de poços artesianos e uma captação a fio d'água, todos contidos na ADA do empreendimento. Para potencializar a ação retentora de poeira e aumentar a eficiência do controle de emissão de particulados serão utilizados polímeros biodegradáveis que serão diluídos na água na concentração de 0,6%p/p para aplicação. Também está sendo contemplada a utilização de polímeros biodegradáveis que serão dosados nos sistemas de contenção de sedimentos para aumentar a eficiência do processo.

Na fase de operação do projeto Apolo, a Vale pretende utilizar um supressor de poeira sustentável, produzido a partir da reciclagem de garrafas PET para controle ambiental. Esse produto inovador, desenvolvido em parceria com a Universidade Federal do Espírito Santo, e que se encontra em fase de testes, evita a emissão de poeira, reduz o descarte de lixo e gera renda para catadores de material reciclável. Esse novo material é fruto de 10 anos de pesquisa da Vale em parceria com a Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes). O plástico PET passa por um processo de reciclagem química, no qual é transformado em uma resina biodegradável, para aplicação em pontos de geração de particulado, formando uma película protetora que evita a emissão de poeira. Além de garantir a eficiência no controle ambiental, o supressor sustentável tem potencial para retirar do meio ambiente um volume considerável de garrafas PET para a produção do polímero. Cabe destacar, ainda, que análises de laboratório não evidenciaram processos de recristalização da resina, ou seja, o material não retorna à sua forma física inicial de PET.

Pergunta: 2. Considerando que a drenagem das duas pilhas (PDE A e PDE B) está dimensionada para Tempo de Retorno (TR) 500 anos no máximo, o que acontecerá no caso de uma chuva de TR 1000 ou TR 10.000 anos, ou em um evento extremo superior a TR 10.000 anos, que cause grande erosividade sobre as pilhas?

Resposta: Os dimensionamentos das drenagens atendem as normas vigentes. Para eventos com TR maior, os dispositivos funcionarão normalmente. Estão previstas inspeções e manutenções após a passagem de cheias.

Pergunta: 3. Considerando o porte de diversas estruturas do Projeto Apolo, em especial as duas PDE's, a cava e o Ramal Ferroviário, e o fato de que no EIA nada foi informado sobre a questão de risco sísmico no Quadrilátero Ferrífero-Aquífero (QFA) que, com o avanço das pesquisas, se descobriu ser 10 vezes acima da norma em vigor, entendemos que é necessário que seja realizado um "estudo completo e abrangente de risco geológico, estrutural, cárstico e sísmico" e estudos criteriosos sobre o comportamento hidrogeológico das descontinuidades estruturais e da dinâmica hídrica da região onde a Vale pretende implantar o Projeto Apolo

Resposta: A locação das estruturas, durante a execução do detalhamento do projeto, na etapa de Licença de Instalação se encarregará do mapeamento de todas essas características e indicará o conjunto de ações necessárias a toda segurança geotécnica das estruturas citadas.

Pergunta: 4. Parte da ADA do Projeto Apolo Umidade Natural (PDE B, Pêra Ferroviária, Ramal Ferroviário e outras estruturas), está inserida na APA Juca Vieira (página 32 do Volume 3 do EIA), criada no município de Caeté pela Lei Municipal nº 2.307/2002, com supressão prevista de 521,47 ha dentro dos limites dessa Unidade de Conservação (página 200 do Volume 5 do EIA). A implantação do Ramal Ferroviário interceptará uma adutora e mananciais, responsáveis por aproximadamente 30% do abastecimento público, através do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) que faz captação nessa área para abastecer o município. É importante salientar que a PDE B tem previsão de instalação sobre as nascentes desses mananciais (bacia do Ribeirão Juca Vieira). Apesar de todas essas questões, não foi apresentado no EIA estudo detalhado sobre todas as implicações na disponibilidade hídrica e qualidade das águas, inclusive tendo em vista que a mancha de inundação em caso de alguma situação com o Dique 2B atravessa a referida APA Juca Vieira. Também nada foi apresentado sobre o número de habitantes abastecido pela captação (ou captações) do SAAE nessa Unidade de Conservação, sobre a manifestação do SAAE e/ou Conselho Gestor da APA e sobre as providências em caso de impedimento do abastecimento de água da população.

Resposta: Na região da APA Juca Vieira as interferências do projeto se dão no contexto de acessos, pilha de estéril B e ramal ferroviário, contudo, em relação a captação, destaca-se que as estruturas estão localizadas sobre aquíferos do Grupo Nova Lima (Xistos) e que as estruturas do projeto previstas na área da APA permitem a criação de estratégias de engenharia como a alocação de drenos de fundo para o caso das pilhas de estéril e obras de arte corrente para trechos de cruzamento da adutora do SAAE com acessos e ramal ferroviário - que é a intervenção esperada pouco a jusante da captação. Com relação a qualidade das águas é importante ressaltar que o projeto conta com a estrutura para contenção dos sedimentos gerados no seu contexto. Por fim, ressalta-se que a captação citada na APA Juca Vieira é responsável, segundo o Plano Municipal de Saneamento Básico de Caeté (PMSBC), por menos de 20% ao sistema de distribuição de água para a população urbana (20% é o total de todo o Sistema São Geraldo, composto por mais captações).

Pergunta: 5. Considerando que a Vale no EIA/RIMA 2021, nas reuniões em Raposos e Rio Acima e na disponibilização de transporte (somente uma comunidade da área rural em cada município, sem contemplar a sede urbana) e em sua apresentação e respostas durante as audiências públicas, omitiu a magnitude do Projeto Apolo e suas implicações regionais não realizando a sua devida contextualização na RMBH e seu Colar e no Quadrilátero Ferrífero-Aquífero, trazemos neste documento algumas informações que entendemos importante na análise deste empreendimento no que se refere à sua viabilidade socioambiental no território de Minas Gerais mais populoso, com cerca de 5 milhões de habitantes.

Resposta: Este projeto, frente ao seu porte e número de empregos gerados, indica que não haverá a possibilidade de impactos ambientais com efeitos além dos municípios considerados em sua área de influência. Trata-se de um projeto que, do ponto de vista direto, terá repercussões, prioritariamente, no território de Caeté, do ponto de vista econômico, em Caeté e Santa Bárbara, e em relação à questões tributárias, no Estado e no País.

Pergunta: 6.1 Os EIA/RIMA's atenderam o estabelecido no Termo de Referência para Elaboração de Estudo de Impacto/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) publicado no site da SEMAD? Foco nos itens "COMPATIBILIDADE COM PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS COLOCALIZADOS" e "ÓRGÃOS E ENTIDADES ENVOLVIDOS" (itens 7 e 8 do TR).

Resposta: O capítulo 4 do volume 1 (EIA 2021) apresenta o capítulo denominado Compatibilidade com Planos e Programas Governamentais Colocalizados (TR Geral). Para o EIA da Sondagem, o Termo de Referência (TR para elaboração de EIA e RIMA para atividades ou empreendimento com necessidade de corte ou supressão de vegetação do Bioma Mata Atlântica) não solicita a apresentação deste escopo. Sobre Órgãos e entidades envolvidos, o TR GERAL solicita uma descrição resumida de estudos protocolados em outros órgãos. Até a entrega do EIA foram protocolados estudos no IPHAN, cuja descrição encontra-se no capítulo referente aos estudos arqueológicos (Volume IV - item 8.6.1). Demais Órgãos a serem envolvidos no processo correspondem ao IEPHA e ICMbio, além dos gestores das APAs estaduais e municipais.

Pergunta: 6.2 Ao contrário do EIA de 2009, no EIA de 2021 não se localizou o item "Interfaces do Projeto Mina Apolo com o Planejamento Territorial dos Municípios da Área de Influência Direta (AID)".

Resposta: O capítulo 4 do volume 1 (EIA 2021) apresenta o capítulo denominado Compatibilidade com Planos e Programas Governamentais Colocalizados, incluindo a análise em relação aos municípios de Caeté e Santa Bárbara (AID).

Pergunta: 6.3 Tabela contemplando o volume de supressão de vegetação em cada estrutura do projeto (cava, ramal ferroviário, pera ferroviária, PDE's, diques, sumps, tubulações de bombeamento de água, acessos, linha de transmissão de energia, etc) com respectivas tipologias vegetais e hectares.

Resposta: Nas páginas seguintes se apresenta a Tabela solicitada. Pequenas diferenças nos quantitativos devem-se a arredondamentos.

▣ Campo Cerrado / Cerrado	20,19
▣ Avançado	20,19
⊕ Acessos e Estrutura Associadas	3,72
⊕ Cava	0,08
⊕ Depósito	1,14
⊕ Dique	0,24
⊕ Pilha de Estéril	15,00
⊕ SUMP	0,01
▣ Campo de Várzea / Brejo	0,27
▣ NA	0,27
⊕ Acessos e Estrutura Associadas	0,27
▣ Campo Limpo / Campo Sujo	3,50
▣ Avançado	3,50
⊕ Acessos e Estrutura Associadas	2,27
⊕ Canal de Drenagem	0,01
⊕ Cava	0,02
⊕ SUMP	1,19
▣ Campo Rupestre sobre Canga	257,22
▣ Avançado	185,71
⊕ Acessos e Estrutura Associadas	24,63
⊕ Área de Segurança	0,35
⊕ Cava	154,75
⊕ Correia Transportadora e Estruturas Associadas	0,33
⊕ Estruturas de Apoio	1,62
⊕ Gabião	0,16
⊕ Galpão	0,27
⊕ Pilha de Estéril	2,18
⊕ Subestação	1,08
⊕ SUMP	0,34
▣ Médio	71,51
⊕ Acessos e Estrutura Associadas	1,27
⊕ Cava	68,80
⊕ Estoque de Materiais Lenhosos	0,05
⊕ SUMP	1,39
▣ Campo Rupestre sobre Quartzito	2,11
▣ Avançado	2,11
⊕ Acessos e Estrutura Associadas	0,54
⊕ Pilha de Estéril	1,56

[-] Floresta Semidecidual - Estágio inicial	38,24
[-] Inicial	38,24
+ Acessos e Estrutura Associadas	14,92
+ ADME	11,19
+ Canal de Proteção	0,19
+ Canteiro de Obras	0,01
+ Cava	2,28
+ Dique	0,53
+ Estoque de Materiais Lenhosos	0,00
+ Estruturas de Apoio	0,88
+ Pera Ferroviária	1,41
+ Pilha de Estéril	1,78
+ Ramal Ferroviário	5,05
+ Subestação	0,00
[-] Floresta Semidecidual - Estágio médio / avançado	479,43
[-] Avançado	260,86
+ Acessos e Estrutura Associadas	40,07
+ ADME	0,01
+ Área de Segurança	6,32
+ Canal de Drenagem	0,63
+ Canal de Proteção	4,39
+ Cava	121,22
+ Correia Transportadora e Estruturas Associadas	0,10
+ Depósito	0,05
+ Dique	9,01
+ Estoque de Materiais Lenhosos	0,00
+ Estruturas de Apoio	7,19
+ ETE	0,00
+ Guarita	0,02
+ PC5	0,00
+ Pera Ferroviária	0,00
+ Pilha de Estéril	36,97
+ Ramal Ferroviário	23,96
+ Sala de Bomba	0,59
+ Subestação	0,25
+ SUMP	10,09
[-] Médio	218,57
+ Acessos e Estrutura Associadas	113,65
+ ADME	5,45
+ Canal de Drenagem	0,38
+ Canteiro de Obras	0,28
+ Cava	13,60
+ Correia Transportadora e Estruturas Associadas	0,41
+ Dique	8,31
+ Estoque de Materiais Lenhosos	1,15
+ Estruturas de Apoio	4,59
+ Pátio	0,40
+ PC5	0,44
+ Pera Ferroviária	15,56
+ Pilha de Estéril	35,85
+ Ramal Ferroviário	18,15
+ Subestação	0,04
+ SUMP	0,33

<input type="checkbox"/> Pasto com árvores isoladas	35,00
<input type="checkbox"/> NA	35,00
<input type="checkbox"/> Acessos e Estrutura Associadas	21,25
<input type="checkbox"/> ADME	0,92
<input type="checkbox"/> Canteiro de Obras	4,65
<input type="checkbox"/> Estoque de Materiais Lenhosos	3,32
<input type="checkbox"/> Pera Ferroviária	0,68
<input type="checkbox"/> Ramal Ferroviário	4,18
<input type="checkbox"/> Reflorestamento de Eucalipto	181,87
<input type="checkbox"/> NA	181,87
<input type="checkbox"/> Acessos e Estrutura Associadas	43,06
<input type="checkbox"/> ADME	2,90
<input type="checkbox"/> CMD	0,48
<input type="checkbox"/> Correia Transportadora e Estruturas Associadas	0,68
<input type="checkbox"/> Dique	6,74
<input type="checkbox"/> Estoque de Materiais Lenhosos	0,03
<input type="checkbox"/> Estruturas de Apoio	2,67
<input type="checkbox"/> ETE	0,09
<input type="checkbox"/> Pátio	3,61
<input type="checkbox"/> Pera Ferroviária	5,30
<input type="checkbox"/> Pilha de Estéril	102,51
<input type="checkbox"/> Pilha de Produto	1,41
<input type="checkbox"/> Ramal Ferroviário	11,69
<input type="checkbox"/> Subestação	0,69
<input type="checkbox"/> Reflorestamento de Eucalipto / Floresta Semidecidual	175,13
<input type="checkbox"/> Médio	175,13
<input type="checkbox"/> Acessos e Estrutura Associadas	78,70
<input type="checkbox"/> ADME	5,87
<input type="checkbox"/> Correia Transportadora e Estruturas Associadas	0,18
<input type="checkbox"/> Estoque de Materiais Lenhosos	0,52
<input type="checkbox"/> PC5	1,15
<input type="checkbox"/> Pilha de Estéril	79,39
<input type="checkbox"/> Ramal Ferroviário	9,24
<input type="checkbox"/> Subestação	0,08
<input type="checkbox"/> Vegetação arbustiva sobre canga	78,73
<input type="checkbox"/> Avançado	61,32
<input type="checkbox"/> Acessos e Estrutura Associadas	6,00
<input type="checkbox"/> Área de Segurança	0,07
<input type="checkbox"/> Cava	49,49
<input type="checkbox"/> Correia Transportadora e Estruturas Associadas	0,10
<input type="checkbox"/> Estruturas de Apoio	0,46
<input type="checkbox"/> Pilha de Estéril	5,05
<input type="checkbox"/> Subestação	0,09
<input type="checkbox"/> SUMP	0,06
<input type="checkbox"/> Médio	17,41
<input type="checkbox"/> Acessos e Estrutura Associadas	0,34
<input type="checkbox"/> Cava	17,07
<input type="checkbox"/> (vazio)	
Total Geral	1271,67

Pergunta: 7.1 Inserir pontos amostrais para a fauna no interior do PARNA da Serra do Gandarela, considerando que no EIA não foi apresentado nenhum.

Resposta: A rede amostral definida para a amostragem de dados primários dos últimos anos (2019-2020) apresenta uma rede amostral de 17 pontos de fauna terrestre. Entretanto, o diagnóstico também apresenta a relação de espécies obtida em todos os estudos já realizados no âmbito do Projeto Apolo, realizados desde o ano de 2008, incluindo áreas amostradas na vegetação do Parque. Como mencionado na metodologia, todas as espécies endêmicas, raras, ameaçadas dessas listagens foram consideradas na avaliação de impactos. Ademais, as áreas de vegetação do Parque são de mesma fisionomia e similares às do entorno de Apolo (inclusive referenciado por amostragens posteriores realizadas na área do Parque).

Pergunta: 7.2 Atualizar dados que já são considerados ultrapassados, tendo em vista que a análise está se iniciando em 2024, considerando que o meio ambiente é dinâmico e as condições ambientais tendem a mudar com passar do tempo e que o período de amostragem foi entre 2020 e 2021;

Resposta: Os dados atendem ao Termo de Referência emitido pelo Órgão Ambiental, tendo sido protocolado após a finalização dos estudos em 2021.

Pergunta: 7.3 Apresentar pontos de monitoramento da qualidade do ar nas regiões de borda do PARNA da Serra do Gandarela adjacentes ao Projeto Apolo Umidade Natural, visto que o Diagnóstico da Qualidade do Ar no EIA foi realizado com base nos relatórios de duas campanhas de monitoramento ambiental utilizando estações automáticas instaladas nas localidades de Morro Vermelho (Caeté-MG) e André do Mato Dentro (Santa Bárbara-MG) e que, portanto, não foi apresentado nenhum dado no interior do PARNA. Atualizar dados que já são considerados ultrapassados porque a Campanha 1 foi realizada em 09/07/2020 e 10/09/2020, correspondente ao período seco, e a Campanha 2 foi realizada entre os dias 27/10/2020 e 23/12/2020, correspondente ao período chuvoso.

Resposta: Os dados diagnósticos coletados são representativos das condições atmosféricas da região, tendo sido realizados nos principais receptores humanos do entorno do projeto. A qualidade do ar na região, incluindo no PARNA, é portanto, considerada boa de acordo com o índice de qualidade do ar (IQar).

Pergunta: 7.4 Solicitar ao empreendedor estudo de vibração detalhado para a área do entorno da Paleotoca, incrustada na área da cava do Projeto Apolo, assim como estudo sobre interferências na sua integridade geológica e biológica (considerando que a mesma se encontra no topo da Serra do Gandarela e está previsto rebaixamento do lençol freático) e apresentação de um inventário detalhado da região da Serra do Gandarela direcionado à busca de outros registros de paleotocas, considerando que as preguiças-gigantes eram gregárias.

Resposta: O estudo de vibração detalhado no entorno da Paleotoca consta junto aos documentos disponibilizados no Processo SLA 4977/2021 de licenciamento ambiental do Novo Projeto Apolo. Tal documento foi utilizado como base para avaliação dos impactos ambientais

potenciais e definição das medidas de controle e mitigação em relação as vibrações. O documento disponível no processo, “Avaliação de Impacto Ambiental ao Patrimônio Espeleológico. Projeto Apolo. Relatório Técnico”, elaborado pela empresa Carste Ciência e Meio Ambiente (Souza & Bueno, 2020), possui análise detalhada sobre as interferências reais e potenciais do Projeto Apolo em relação as cavidades naturais subterrâneas. Os documentos foram anexados ao SLA no dia 20/09/2021 às 12:08hs (Avaliação dos impactos das atividades ou do empreendimento sobre o patrimônio espeleológico).

Em relação a inventário de cavidades na Serra do Gandarela, este consta disponível para consulta pública no CANIE - Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/centros-de-pesquisa/cecav/cadastro-nacional-de-informacoes-espeleologicas/canie>). O único registro de paleotoca confirmado trata-se da cavidade AP_0038. Recentemente, a Vale tomou conhecimento de um possível novo registro de paleotoca na região. Esse registro foi publicado no SBE Notícias, informativo periódico da Sociedade Brasileira de Espeleologia. Ao analisar as coordenadas disponíveis na publicação, verificou-se que o registro está fora da área do Projeto Apolo (mais de 250m de distância). No entanto, a confirmação do registro como paleotoca ainda não foi validada.

Pergunta: 7.5 Solicitar anuência do ICMBio e IPHAN sobre os estudos apresentados pela Vale em relação à paleotoca, que é objeto de Ação Civil Pública ajuizada pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais, com o objetivo de sua preservação, e já reconhecida como bem cultural pelo poder judiciário.

Resposta: Em observância do artigo 27, da Lei Estadual 21.972/2016, a Vale informa que instruiu o processo de licenciamento com o EIA/RIMA contendo as informações e documentos necessários à avaliação das intervenções pelos órgãos ou entidades públicas federais, estaduais e municipais detentores das respectivas atribuições e competências para análise, bem como que a referida documentação, caso necessária, poderá ser juntada no decorrer do trâmite do licenciamento, desde que apresentada antes da entrada do processo na pauta de decisão pelo órgão competente, devendo ser considerada quando da deliberação, nos termos do § 3º do artigo supra citado.

Pergunta: 7.6 Solicitar ao empreendedor manifestação e nova autorização do IPHAN, considerando que foi mencionado na apresentação do EIA na Audiência Pública de Caeté que o resgate arqueológico já foi realizado no processo de licenciamento de 2009. Cabe esclarecer que houve alteração no projeto e que desta forma caberá ao IPHAN à emissão de nova autorização, isso inclui todo um novo procedimento de levantamentos e estudos.

Resposta: O processo de resgate não foi realizado em 2009, apesar das pesquisas iniciadas em 2009, com a mudança na ADA do empreendimento, foi submetida ao IPHAN, proposta de nova etapa de Diagnóstico e Prospecção, em 2016 tendo recebido portaria autorizativa em 06/05/20216, através da Portaria nº23/2016, as pesquisas se estenderam até 2020 considerando todas as adequações de ADA, com o Relatório Final de Diagnóstico e Prospecção, protocolado em 14/01/2020, recebendo Anuência em 26/12/2021. O Programa de Resgate Arqueológico foi protocolado em 20/10/2022, já considerando a nova ADA e aprovado em 27/01/2023, pela Portaria nº 6 de 27/01/2023. Desta forma, não é necessária submissão de novo processo junto ao IPHAN.

Pergunta: 7.7 Solicitar ao empreendedor que seja apresentado o Plano de Fechamento da Mina detalhado, considerando que essa questão foi apresentada no EIA de forma genérica, e que o tempo previsto para esclarecimento nas audiências públicas não foi adequado para os entendimentos de como se dará o retorno da área, após o fechamento da mina, principalmente com relação ao aquífero Cauê.

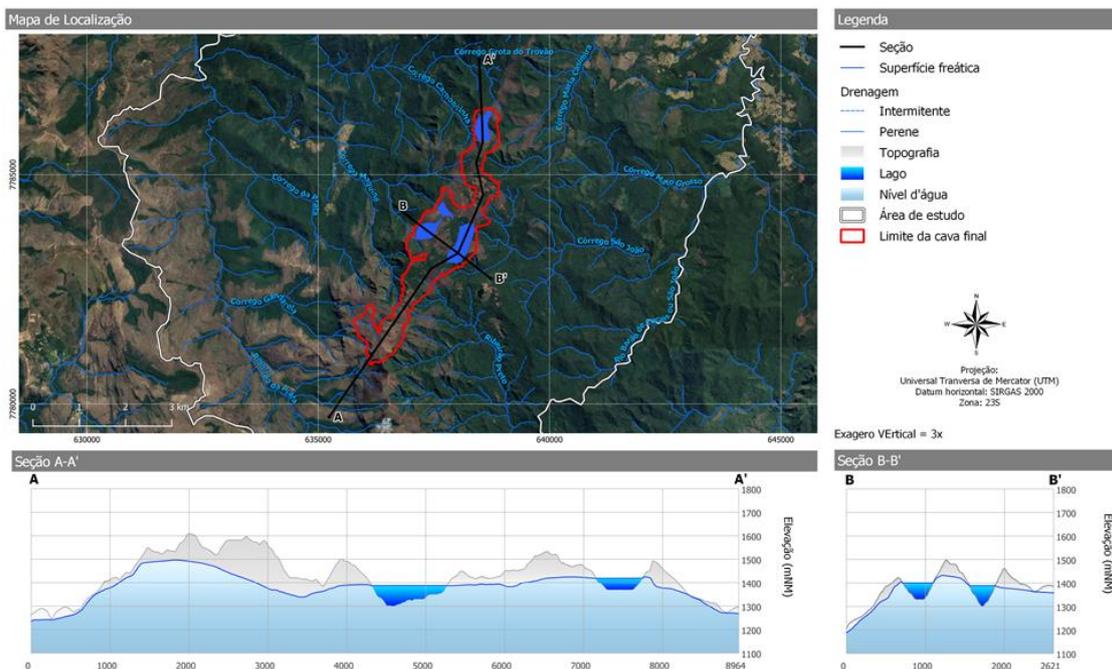
Resposta: Nesta etapa dos estudos (EIA), o Plano de Fechamento de Mina é apresentado de forma conceitual. À medida em que os projetos executivos são elaborados, é possível se ter um maior detalhamento sobre o Plano de Fechamento de Mina. Sobre o aquífero Cauê, o modelo hidrogeológico apresentado na Avaliação do Impacto de Alteração da Dinâmica e Disponibilidade Hídrica (Volume V do EIA – item 10.3.2.5), detalha as condições após o cessamento do rebaixamento do lençol freático. Seguem as considerações apresentadas neste capítulo.

“Na etapa de **desativação** os aspectos que contribuem para a alteração da disponibilidade hídrica superficial e subterrânea são a geração de vazões de adução de água superficial, para atender as demandas correlatas a desmobilização do projeto; a geração de vazões de bombeamento de águas subterrâneas, para manter a restituição das vazões dos cursos d’água até que o lençol freático volte a assumir nível freático próximo às condições originais; a geração do lago de cava e a geração de áreas reabilitadas decorrente da desmobilização das estruturas da mina e consequente recuperação das áreas degradadas.

Neste estudo, a avaliação de enchimento de lago de cava foi executada com uso da ferramenta de modelagem numérica de fluxo subterrâneo. No geral, admite-se que ao final da vida útil do empreendimento são previstas atividades de revegetação e recuperação de áreas degradadas, a desativação de todos os poços de rebaixamento e desativação progressiva dos poços de abastecimento do empreendimento até que se estabeleça a cota de equilíbrio do sistema aquífero local (Aquífero Cauê) com a concomitante formação de um lago de cava e restituição natural das vazões aportadas para as bacias de entorno. A Figura a seguir ilustra esta configuração.

Independentemente dos resultados de modelo hidrogeológico numérico, pode-se prever que a cava irá promover uma maior recarga local e o lago de cava deverá ser alimentado por águas subterrâneas, por águas de precipitação direta e por águas provenientes do escoamento superficial a partir dos taludes de cava. Quando cheio, o lago deverá atuar como um reservatório de água, condicionando a piezometria do entorno. Com a recuperação dos níveis piezométricos, o modelo indica que cessarão os impactos nas vazões que eventualmente tenham ocorrido como consequência do rebaixamento do nível d’água. Neste caso, independente da regularização, as vazões dos cursos de água no entorno da cava devem ser reestabelecidas.

De acordo com o estudo da Hidrovia (2021), de forma geral, as vazões de base retomam valores iguais aos monitorados atualmente, sendo superiores na sub-bacia do córrego São João. A cabeceira do córrego São João, conforme premissa modelada, está localizada em uma região de falha, com alta permeabilidade. A presença de um lago sobre esta estrutura poderá acarretar maior fluxo de água em sentido a este córrego.



Seção vertical com a projeção dos níveis d'água após o encerramento das operações. Fonte: Hidrovia, 2021.

O modelo sugere que o aumento estimado da vazão de base na cabeceira do córrego São João será gradativo, conforme a recuperação do lago no *pit* Leste. Estima-se que o incremento máximo da vazão de base só ocorrerá em aproximadamente 21 anos após o encerramento do bombeamento, conforme calculado. Ademais, é importante ressaltar que existem incertezas associadas à geometria e caracterização hidráulica da estrutura permeável modelada nesta região. Alterações nas premissas adotadas (condutividade e geometria) podem influenciar no resultado apresentado, sendo necessário maiores investigações futuras para maior assertividade das previsões.

O modelo estima ainda que cerca de 60 m³/h de água verterão do *pit* Norte em direção ao Córrego Cachoeirinha, e cerca de 90 m³/h verterão do *pit* Oeste, em direção a um outro *pit* situado a norte deste, denominado Centro-Norte.

Até que se estabeleça a cota de equilíbrio do lago de cava, o empreendedor prosseguirá com a reposição de água em quantidade correspondente aos impactos remanescentes que eventualmente venham a ocorrer nos mananciais. Neste caso, é possível que seja necessária a manutenção de operação de alguns dos poços, ou mesmo o bombeamento de água do lago em formação para que se possa complementar as vazões dos mananciais superficiais até que seja atingida uma condição de equilíbrio.

O monitoramento, tanto piezométrico quanto de vazões de nascentes e de cursos d'água, deverá ter continuidade até que seja atingida a condição de equilíbrio hidrológico e hidrogeológico, com o restabelecimento das vazões em todos os locais eventualmente impactados pelo rebaixamento do nível d'água promovido na mina. Assim, o lago e as áreas adjacentes da mina serão objeto de reabilitação ambiental para que possam ser reintegrados ao ambiente local.”

Pergunta: 7.8 Anuência prévia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA sobre a supressão de vegetação.

Resposta: A Anuência é solicitada pelo órgão ambiental licenciador, na fase pertinente do processo de licenciamento ambiental. Contudo, cabe esclarecer que, nos termos da NOTA JURÍDICA PROC/FEAM Nº 11/2024, de 11/04/2024, a Procuradoria da FEAM conclui que (...) a anuência prévia do IBAMA, estabelecida no art. 14, § 1º, da Lei Federal nº 11.428, de 2006, não se aplica para supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração para fins de atividades minerárias, hipótese regulada em capítulo específico formado pelo art. 32 daquela mesma norma.

Pergunta: 8.1 Considerando que o inventário e o modelo de emissões para a fase de implantação do projeto foram feitos para o período dos meses 4 a 15 da implantação, segundo o EIA, o período mais crítico, no qual se observam as atividades com maior potencial de emissão, como o grande volume de terra movimentada e as operações de máquinas e equipamentos na etapa de terraplanagem. Porém, estão sendo considerados 41 meses para a fase de implantação do projeto. Sendo assim, questiona-se: a modelagem elaborada não deveria ser mais abrangente?

Resposta: Como mencionado, selecionou-se os meses de maior movimentação de equipamentos para a modelagem, visto se tratar do período mais crítico. Nos demais meses, espera-se menor emissão de material particulado, portanto, os resultados seriam abaixo dos indicados para o cenário crítico. Como demonstrado, mesmo nos períodos mais críticos, ultrapassagens aos valores legislados são esperadas apenas na ADA do projeto, e as concentrações para entorno em geral são menores que 10% dos valores recomendados para a legislação. Sendo assim, nos demais meses esperam-se concentrações ainda menores que nos meses mais críticos. De toda forma, a área do projeto será continuamente monitorada e um canal de comunicação com a população será permanentemente mantido, uma vez que pode haver incômodo de acordo com a percepção dos receptores. Um ponto importante a ser ressaltado é que há controle com aspersores nas pilhas de estéril e acessos e que não haverá tráfego de carretas de minério.

Pergunta: 8.2 Considerando que os questionamentos acima se aplicam aos dados de medição de ruídos, questiona-se: a modelagem elaborada para esse tipo de impacto não deveria ser mais abrangente?

Resposta: Para ruído, o cenário é o mesmo. Considerou-se a inclusão na modelagem dos níveis acústicos do maior número de máquinas, veículos e equipamentos que atuarão no projeto. Para os demais meses, espera-se comportamento menos crítico, ou seja, com valores inferiores aos que foram apresentados na modelagem. Também são previstos monitoramentos para acompanhamento dos ruídos no entorno do projeto. Caso detectada alguma eventual ultrapassagem dos limites estabelecidos pela norma, deverão ser realizadas ações para que esses valores voltem a ser inferiores.

Pergunta: 8.3 Considerando que haverá demanda de energia elétrica estimada para o Projeto Apolo de aproximadamente 15,5 MW, o que exige suprimento de energia elétrica em média tensão e que, como informado, será fornecida pela concessionária CEMIG não tendo sido localizado no EIA nenhum traçado da Linha de Transmissão (LT) e Suprimento de Energia (SE):

Existe algum documento da CEMIG se comprometendo com o fornecimento e implantação de energia para o projeto?

Foi apresentado pela Vale algum documento com, no mínimo, o traçado da LT e localização da SE, para fins de cálculo de supressão da vegetação?"

Resposta: A estratégia de fornecimento de energia elétrica para a fase de operação prevê que a CEMIG será responsável pelo suprimento ao site. Conforme apresentado no EIA/RIMA, tanto o licenciamento quanto a implantação da infraestrutura elétrica do projeto Apolo serão conduzidos pela CEMIG Distribuição. Por se tratar de fase conceitual de desenvolvimento de engenharia, a Cemig foi consultada para definir a estratégia macro e a estrutura necessária para a alimentação elétrica do site. À medida que o projeto avançar, novas consultas serão realizadas para detalhar a estratégia e as ações para implantar a nova rede.

Pergunta: 8.4 Considerando que haverá captação de águas superficiais e subterrânea: Foram solicitadas as outorgas preventivas para apresentação no EIA? Foram feitas consultas aos Comitês de Bacia do Rio das Velhas e Piracicaba e houve respostas?

Resposta: O Projeto Apolo Umidade Natural encontra-se em Licença Prévia, portanto, conforme Decreto nº 47705/2019, art. 4º, foi solicitada para esta fase uma outorga preventiva para captação superficial (11,0 L/s no córrego Cachoeira – bacia do rio das Velhas), Processo nº 45151/2021, isto considerando que a outorga preventiva “se destina, exclusivamente, à reserva de disponibilidade hídrica” (§2º). As demais intervenções em recursos hídricos previstas serão motivo de solicitações de outorga para a fase de Licença de Instalação, considerando o desenvolvimento dos projetos e estudos específicos.

O citado Processo de outorga nº 45151/2021 encontra-se em análise pelo IGAM e, por não se caracterizar como “grande porte e potencial poluidor”, conforme DN CERH nº 07/2002 e Portaria IGAM nº 48/2019, Anexo I, não deverá ser encaminhado ao CBH Rio das Velhas.

Pergunta: 8.5 Existe na legislação ambiental brasileira e/ou em Minas Gerais que contemple prazo de validade para os dados apresentados nos levantamentos utilizados para elaboração dos diagnósticos do EIA, já que os diagnósticos foram feitos entre 2020 e 2021, bem como para utilização de outros estudos (EIA da Mina Apolo 2009)?

Resposta: A legislação estadual não estabelece prazo para validade dos dados para os estudos ambientais. Para a flora e fauna, em âmbito nacional, cita-se a Instrução Normativa IBAMA nº9/2009, que o Art 6, § 2º estabelece que: "Somente devem ser aceitos estudos técnicos com dados de levantamento de campo coletados há, no máximo, 5 (cinco) anos contados retroativamente a partir da data de protocolização da solicitação de anuência prévia no IBAMA", o que no presente licenciamento não é aplicável, considerando que o IBAMA não mais se manifestará sobre a supressão de vegetação. Caso esse procedimento seja alterado, os

dados de flora e fauna levantados para o EIA (dados do diagnóstico local) ainda permanecem inferiores aos cinco anos citados. Além disso, o protocolo do EIA do Projeto Apolo Umidade Natural ocorreu em 2021. Adicionalmente, foram também utilizados dos de estudos realizados anteriormente no território, considerando que quanto mais estudado um território melhores serão os dados que permitirão uma avaliação de impactos mais robusta e assertiva.

Pergunta: 8.6 Existe a exigência de aprovação pela ANM do Plano de lavra e Plano de Fechamento da Mina nessa fase de projeto?

Resposta: O plano de lavra e o plano de fechamento integram o Plano de Aproveitamento Econômico submetido à análise da ANM, cuja aprovação é necessária na fase de Requerimento de Lavra como condição para a outorga da Concessão de Lavra.

Pergunta: 8.7 Todos os especialistas apresentaram ART, CTF Ibama e CV de acordo com as normas?

Resposta: Sim, o solicitado pelo Órgão Ambiental refere-se a ARTs e CTFs IBAMA. Os currículos podem ser acessados pela plataforma lattes, mediante inserção do nome do profissional. Ressalta-se que para os profissionais cuja profissão não possui conselhos, não são emitidas ARTs.

Pergunta: 8.8 Os estudos realizados para a elaboração do EIA consideraram os eventos climáticos extremos, uma vez que existem dados para essas análises?

Resposta: O EIA foi protocolado em 2021, os eventos climáticos extremos foram contemplados nos estudos desenvolvidos, seguindo as normas vigentes.

Pergunta: 8.9 Houve resgate arqueológico na área do Projeto Apolo quando do processo de licenciamento em 2009 que foi postergado e depois arquivado sem concessão de licença?

Resposta: O processo de resgate não foi realizado em 2009, apesar das pesquisas iniciadas em 2009, com a mudança na ADA do empreendimento, foi submetida ao IPHAN, proposta de nova etapa de Diagnóstico e Prospecção, em 2016 tendo recebido portaria autorizativa em 06/05/2016, através da Portaria nº23/2016, as pesquisas se estenderam até 2020 considerando todas as adequações de ADA, com o Relatório Final de Diagnóstico e Prospecção, protocolado em 14/01/2020, recebendo Anuência em 26/12/2021.

O Programa de Resgate Arqueológico foi protocolado em 20/10/2022, já considerando a nova ADA e aprovado em 27/01/2023, pela Portaria nº 6 de 27/01/2023, cujo relatório está em elaboração.

11. Respostas para Euler de Carvalho Cruz

O Sr. Euler Cruz enviou e-mail em 3/6/24 apresentando seus questionamentos como representante do Instituto Fórum Permanente São Francisco. As respostas estão fornecidas abaixo.

Pergunta: 1. Efeitos do rebaixamento do nível de água nas cavas e sua sinergia na vazão das cabeceiras dos rios e córregos afluentes do Rio das Velhas e Piracicaba. Estudos indicando a sinergia e as interferências dos rebaixamentos dos níveis d'água nas diferentes cavas no fluxo de água no aquífero das formações ferríferas, que estarão em interferência entre si a partir do ano 13 de funcionamento da mina. Conseqüentemente, nos parece que não foram apresentados estudos dos efeitos desta interação nas nascentes dos cursos d'água que vertem para as bacias do Rio das Velhas (Ribeirão da Prata, Ribeirão do Gaia) e do Piracicaba (Rio Santa Bárbara).

Resposta: O modelo hidrogeológico apresentado no EIA-RIMA considerou uma série de dados para gerar o modelo de circulação das águas, incluindo levantamentos de campo de nascentes com identificação dos aquíferos associados. Os dados hidrogeológicos coletados foram sobrepostos por meio de modelo numérico ao planejamento de lavra do projeto e as condições de fluxo das águas também foram modeladas com base no conhecimento hidrogeológico acumulado até o momento. Os resultados deste modelo estão descritos em termos das reduções de vazão esperadas em m^3/h , demonstrando que são esperadas redução de vazão em nascentes, conectadas à formação ferrífera, em córregos e ribeirões no entorno do projeto, os quais integram, por sua vez, tanto a bacia do rio das Velhas quanto a bacia do rio Piracicaba. É importante ressaltar que as águas do rebaixamento serão retornadas, via bombeamento das águas subterrâneas em poços específicos, para cabeceiras das drenagens interferidas, mantendo as vazões de base destes mesmos, de maneira que não são esperados efeitos de redução da vazão sustentada pelas águas subterrâneas além das cabeceiras do entorno imediato do projeto.

Pergunta: Estudos do efeito do regime de utilização das águas de deságue das cavas para recomposição das vazões dos córregos e ribeirões afetados pela exploração do minério de ferro. Estudo sobre o volume de água de desaguamento na recomposição das vazões em cada curso d'água afetado e, muito menos, do regime sazonal de aporte de água ao longo dos anos. Ademais, nos parece que não foram sequer estudados os efeitos do aporte de água sobre a hidrogeomorfologia e sedimentometria natural nestes cursos d'água.

Resposta: A operação de reposição é realizada de forma gradual e com a água do aquífero, que consiste na mesma água que sairia das nascentes para as quais se esperam os impactos. Essa água não terá contato com as superfícies da mina e cuidados adequados para o desaguamento como dissipadores de energia deverão ser adotados nos limites da ADA do projeto. Os cursos de água no entorno do projeto estão sendo monitorados e as séries de dados estão apresentadas no EIA-RIMA. A avaliação realizada com o modelo hidrogeológico, apresentado no EIA, demonstra a redução esperada com o rebaixamento, em m^3/h , de forma gradativa na medida do avanço da lavra. Essa vazão de impacto corresponde ao fluxo de base dos cursos de água, sendo que a vazão que deverá ser resposta será aquela identificada como

impactada pela rede de monitoramento. Dessa forma, as variações sazonais serão mantidas, uma vez que não haverá alteração no regime de chuvas em decorrência do projeto. Também não haverá impacto por aumento de vazão nos cursos de água visto que as vazões de reposição correspondem às mínimas, conforme explicitado.

Pergunta: 3. Estudos do efeito na biota aquática do regime de utilização das águas de deságue das cavas para recomposição das vazões dos córregos e ribeirões afetados pela exploração do minério de ferro. Estudo mostrando o impacto na biota aquática (por ex. organismos infaunais, epifaunais, macrófitas) ali existentes. E, mais ainda: nos parece que não há estudos sobre a relação de reconstituição da vazão nestes cursos d'água em vazões que não levam em consideração a dinâmica sazonal natural nos segmentos dos cursos d'água diretamente afetados e nem nos segmentos a jusante. A falta desses estudos, se confirmada, é particularmente grave, pois as nascentes dos afluentes do Rio Piracicaba vertem para dentro do Parque Nacional da Serra do Gandarela.

Resposta: Em atendimento ao Termo de Referência (TR) que subsidiou o estudo, para a biota aquática, foram contemplados o grupo da ictiofauna e as comunidades hidrobiológicas, representadas por algas perifíticas, macroinvertebrados bentônicos e cianobactérias. Assim, o estudo e avaliação de impacto da comunidade bentônica contemplou tanto os organismos epifaunais quanto os infaunais. O estudo completo sobre esses grupos está no Volume III, item 7.4.2.10. Os impactos sobre a fauna aquática são detalhados na Avaliação de Impactos, Volume V, item 10.4.2. Os impactos nos cursos d'água são apresentados no item 10.3.2, especificamente nos subitens 10.3.2.5 e 10.3.2.6, incluindo as reduções previstas e os esclarecimentos sobre a reposição das águas naturais do aquífero nas cabeceiras dos córregos que têm potencial para serem afetados.

Salientamos que a reposição de água nas nascentes será realizada com a mesma água do aquífero que as abastece, logo não se espera alteração na qualidade de água. As questões relacionadas à manutenção da sazonalidade dos cursos de água foram respondidas na pergunta anterior.

Pergunta: 4.1. Chuva de Projeto – Estudo de Chuvas Intensas; não se toma em conta os efeitos das mudanças climáticas em curso e, sendo assim, pode ser considerada desatualizada tendo em conta eventos recentes de chuva no Brasil e no mundo; esclarecer.

Resposta: O projeto foi desenvolvido considerando a série histórica de chuvas atualizadas atendendo aos requisitos da legislação vigente.

Pergunta: 4.2. Caracterização climática; EIA não informa por que motivo foi selecionado o período de 1961 a 1990, quando uma caracterização bem mais confiável poderia ser obtida com a adoção do período completo, mormente os últimos 34 anos, já influenciados pelas mudanças climáticas; também não informa se os valores dos quantis de altura de chuva informados na Tab 5.23 (já citados acima), adotados como valores de chuva de projeto, são adequados e se aplicam às condições climatológicas das Estação 83587; não resta claro se a caracterização climatológica consolida os dados da estação 83587 do INMET (Belo Horizonte),

os das 8 estações da ANA mostradas na Tab. 6.2, os dos dois pluviômetros privados da Vale e os dados da estação do CEMADEN de Rio Acima; não está claro se os quantis de chuva de projeto da Tab. 5-23 do Vol. 1 são representantes confiáveis das características climatológicas obtidas pelos dados dessas (ou de apenas algumas dessas) estações (parece claro que nem os dados das estações nem os quantis foram utilizados para fazer projeções que possam indicar o aumento das precipitações em futuro próximo devido às aceleradas mudanças climáticas em curso).

Resposta: O estudo climatológico do EIA apresentado no Volume II que indica como é o clima da região e segue o Termo de Referência emitido pela SEMAD, apresentou os dados da última Normal Climatológica consolidada para a estação BH (mais próxima), bem como utilizou também várias séries longas de dados para chuvas nas estações da ANA e CEMADEN e das estações da Vale do local, todos os dados estão apresentados no item de resultados (item 6.2.2.2.2 do Volume II). A análise dos dados demonstrou comportamentos similares em todas as estações utilizadas. Estudos climatológicos que subsidiam os projetos de engenharia consideraram a legislação atrelada ao dimensionamento das estruturas. Em relação aos estudos hidrológicos e hidráulicos, todos os dispositivos são dimensionados atendendo aos requisitos das normas vigentes, que contêm soluções para os diferentes revestimentos das estruturas. Além disso, as estruturas serão constantemente inspecionadas e, caso necessário, manutenções serão realizadas.

Pergunta: 4.3. Erosividade; esclarecer se e os estudos do Projeto Apolo consideraram a erosividade das chuvas, um dos mais importantes fatores que podem resultar em impacto socioeconômicos e ambientais extremamente significativos.

Resposta: O fenômeno da erosividade foi considerado a todo momento ao longo do EIA-RIMA, já que é intrinsecamente associado ao aspecto geração de sedimentos, que desencadeia uma série de impactos elencados no EIA e que, portanto, foi especificamente abordado desde a concepção do projeto, no diagnóstico, avaliação de impactos e também para o conjunto de ações ambientais propostas para controle (evitar), mitigação (corrigir processos), monitoramento (acompanhar) seus efeitos sobre o território. Em relação aos estudos hidrológicos e hidráulicos, todos os dispositivos são dimensionados atendendo aos requisitos das normas vigentes, que contêm soluções para os diferentes revestimentos das estruturas. Além disso, as estruturas serão constantemente inspecionadas e, caso necessário, manutenções serão realizadas.

Pergunta: 4.4 Sistemas de Contenção de Sedimentos; esclarecer se os estudos do Projeto Apolo consideraram de modo mais profundo como será feito o tratamento das águas durante os períodos de chuvas e relegam esse tema para uma fase posterior (provável, pela intensificação das precipitações devido às mudanças climáticas, que não seja tecnicamente possível fazer um tratamento adequado das águas durante eventos de chuvas mais intensas, o que poderia resultar em volumes muito grandes de sedimentos aportados aos cursos d'água.)

Resposta: Está contemplado no Projeto o Sistema de Tratamento de água das drenagens superficiais. Em conjunto, estão previstos dois tipos de estruturas de contenção de sedimentos, a fim de auxiliar no amortecimento de vazões e na retenção de sedimentos. Além

da implantação de mecanismos que contribuem na redução do fluxo de sedimentos, são previstas rotinas de inspeção, manutenção e limpeza dessas estruturas. O projeto foi desenvolvido considerando a série histórica de chuvas atualizadas atendendo aos requisitos da legislação vigente.

Pergunta: 5. relatórios completos de análise de risco e análise de sustentabilidade socioeconômica e ambiental, frente às mudanças climáticas, dos novos projetos. Tal exigência deve ser estendida também a cada uma das estruturas já existente nas áreas de mineração dessas empresas ou entidades, incluindo cavas, barragens, pilhas, sumps, diques e áreas de operação. Recomendamos que os relatórios de análise de risco e de sustentabilidade socioeconômica e ambiental incluam as projeções para pelo menos 3 (três) cenários de precipitações, incluindo o atual, com base em dados históricos, o médio e mais crítico, sendo esses dois últimos de acordo com as previsões mais recentes do IPCC ou entidade similar, bem como as atividades de prevenção necessárias, com respectivo cronograma, para mitigação das consequências e para atendimento à população e ao meio ambiente que possam ser atingidos por catástrofes advindas de cada um dos cenários.

Resposta:

A Vale acompanha os acontecimentos relacionados às mudanças climáticas e está analisando os cenários em diversas condições que são projetados pelo IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), que é o órgão criado no âmbito das Nações Unidas para promover informações sobre as mudanças climáticas. Além da Vale atender as normas para projeção das estruturas do projeto, considerando a série histórica de chuvas atualizadas atendendo aos requisitos da legislação vigente, um time de especialistas está analisando essas interferências do aquecimento global nas nossas áreas de atuação para que os projetos tenham mais resiliência às mudanças climáticas, com foco na estabilidade das estruturas, segurança das pessoas e proteção do meio ambiente. Nesse contexto, a análise de cenários futuros derivados de potenciais alterações climáticas é adotado através de índices de não estacionalidade das séries de precipitação com base nesses próprios cenários do IPCC. Essa é uma prática fundamental para o projeto, assim como o monitoramento constante para verificação da aderência aos cenários supracitados.

Importante esclarecer que a Mina está localizada distante de comunidades e contém sistemas de tratamento de água para as drenagens superficiais e de fundo para evitar impactos nos cursos de água. Como os materiais das pilhas são dispostos em estado sólido, num caso hipotético de rompimento, o material carreado se restringirá à área de entorno da pilha. Também, os projetos passam por análise de risco e ações e controles são definidos para mitigar ou até mesmo eliminar os impactos que poderiam ser gerados. Importante destacar que as estruturas são monitoradas por instrumentação e passam por inspeções e manutenções periódicas para conservação da estabilidade e de suas condições de segurança. Critérios de projeto que aumentam a resiliência das estruturas às alterações climáticas também fazem parte dos preceitos desse projeto.

12. Respostas para Livia Echternacht

A Sra. Livia Echternacht se apresentou como professora do Instituto de Ciências Exatas e Biológicas UFOP e encaminhou em 3/6/24, documento discorrendo sobre o diagnóstico do meio biótico, indicando ao final e apontou ao final algumas falhas a serem revistas, que foram abaixo esclarecidas.

Comentários 1:

- Relação de espécimes em herbário (vouchers) para todas as espécies listadas
- Coleta exaustiva na área que será impactada com depósito de espécimes em coleção
- Conferência de identificação dos materiais coletados por um corpo científico de botânicos experientes, com taxonomistas especialistas em cada uma das famílias

Resposta: Conforme identificado no estudo, a Amplo Engenharia e Gestão de Projetos Ltda., empresa de consultoria responsável pelo levantamento de dados primários de vegetação, possui um histórico de atuação na região de inserção do Projeto Apolo Umidade Natural que remonta ao ano de 2010, quando foram realizadas as primeiras campanhas de campo para coleta de dados da flora. Ao longo deste período, foram realizadas diversas incursões a campo para levantamento dos táxons ocorrentes no território, sendo que muitos dos exemplares identificados foram devidamente coletados e depositados no herbário BHCN, da Universidade Federal de Minas Gerais. Estima-se, de acordo com as planilhas de controle de depósitos e materiais encaminhados ao BHCN, a incorporação de mais de um número superior a 855 exsicatas ao herbário, coletadas por diversos botânicos com ampla experiência na identificação de material botânico. Ademais, cabe destacar que, sempre que necessário, para grupos específicos e de maior complexidade taxonômica, foram enviados vouchers que suportaram a identificação de parte do material coletado. Por fim, cabe mencionar que os dados florísticos considerados neste estudo correspondem a um acúmulo do conhecimento da equipe técnica na região, ou seja, os resultados florísticos apresentados compreendem todo o conjunto de espécies registradas no território desde o início dos levantamentos de campo, cabendo destacar que foram realizadas as devidas atualizações taxonômicas.

Comentários 2:

- Relação Atualização das espécies de interesse especial, com ênfase para as ameaçadas de extinção segundo a lista vigente (MMA 2022)
- Avaliação abrangente dos níveis de endemismo para as espécies presentes na AEL/AER e endêmicas de MG
- Avaliação de status de ameaça para espécies que nunca foram avaliadas, segundo os critérios da IUCN, com prioridade para as de distribuição mais restrita

Resposta: Conforme identificado no capítulo de diagnóstico ambiental do estudo, para a identificação de espécies ameaçadas de extinção foi utilizada como referência a legislação oficial vigente em nível nacional (MMA), a lista das espécies ameaçadas de extinção da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN), a publicação da Fundação Biodiversitas para as espécies ameaçadas de extinção do Estado de Minas Gerais (BIODIVERSITAS, 2007); a base de dados das espécies ameaçadas de extinção do CNCFlora. Para o registro de plantas raras, foi utilizada a publicação Plantas Raras do Brasil (GIULIETTI et al., 2009). As publicações “Diversidade Florística nas cangas do Quadrilátero Ferrífero” (JACOBI

et al., 2012) e “Lista de Plantas Vasculares Coletadas em Áreas de Canga e Ecossistemas Associados às Serras Ferruginosas do Sudeste do Brasil” (Carmo et. al., 2018), foram utilizadas para análise dos endemismos das áreas de Campo Rupestre sobre Canga e Vegetação Arbustiva sobre Canga. Martinelli et al. (2014), por sua vez, foi utilizado como referência para verificação de espécies ameaçadas do Cerrado. De forma complementar procedeu-se com uma análise acerca da distribuição geográfica das espécies de interesse especial (ameaçadas, raras endêmicas) identificadas na área de estudo. Para tal, foram avaliados dados de fontes como: i) a Lista de Espécies da Flora do Brasil; Dados do Herbário Virtual do Jardim botânico do Rio de Janeiro; Dados do Herbário Virtual INCT da Flora e dos Fungos; Dados do Global Biodiversity Information Facility - GBIF; Dados existentes no Banco de Dados de Biodiversidade da VALE e os dados históricos coletados pela Amplo na região. Após esta análise, as espécies de interesse especial foram categorizadas quanto a seus padrões de distribuição em classes categóricas visando identificar aquelas com distribuição mais restrita em relação aos compartimentos de avaliação no contexto do Projeto Apolo Umidade Natural (Área Afetada x Área de Estudo). Tem-se, portanto, que para o desenvolvimento do estudo e consecutiva análise dos impactos foi realizada uma ampla consulta não somente às listas nacionais e internacionais, mas também a outras publicações, buscando identificar os diferentes graus de ameaça, endemismo e raridade das espécies ocorrentes no território.

Comentário 3: Avaliação da perda de diversidade genética das espécies;

Resposta: O Sinclinal Gandarela é uma estrutura composta por uma alça central deprimida, que forma um grande anfiteatro erosivo e deposicional alinhado de NE-SW, onde rochas dolomíticas, mais susceptíveis ao intemperismo, foram erodidas e rebaixadas pelas drenagens remontantes em relação às cotas topográficas adjacentes, cimeiras, onde predominam formações associadas a substratos ferríferos. Essas formações estão organizadas em forma de uma grande ferradura, entre as mais elevadas do QF, associadas aos substratos ferruginosos (cangas e itabiritos), sob as quais ocorrem formações campestres, também conhecidas como “Cangas”. O Projeto Apolo Umidade Natural está inserido neste contexto, e está localizado na porção noroeste do Sinclinal. O Parque Nacional da Serra do Gandarela, por sua vez, cobre toda a porção sudoeste do Sinclinal, resguardando grandes porções destes ambientes. Além disso, outras porções localizadas nas alças norte e sul da porção leste do Sinclinal resguardam também ambientes ferríferos bastante relevantes. Considerando o contexto geral do Geossistema Ferruginoso do Sinclinal Gandarela (áreas de canga e entorno que estão sob influência destas formações - cerca de 7900 ha), e que as formações ferríferas estão, nesta estrutura, de alguma forma conectadas entre si, como mostram os estudos de paisagem, a área do Projeto Apolo responde pela redução de 5,96% deste Geossistema. Considerando somente a porção oeste do Sinclinal, onde está a Serra atualmente conhecida como Serra do Gandarela, um trecho correspondente ao alinhamento que possui cerca de 33 km e que vai da região de Vigário da Vara até as proximidades de André do Mato Dentro, a implantação do projeto significaria a manutenção de cerca de 86% deste Geossistema Ferruginoso, sendo que boa parte deste quantitativo encontra-se já resguardada pelo PARNA Serra do Gandarela. Considerando o exposto é possível inferir que porções expressivas de Campos Rupestres serão ainda mantidas no contexto do Sinclinal, viabilizando a manutenção de fluxos gênicos ao longo destas formações.

Comentário 3: Medidas efetivas que garantam a conservação das espécies in situ e ex situ.

Resposta: Dentre as ações previstas para mitigação dos impactos mapeados para a flora, destaca-se o "PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO EX SITU, RESGATE E TRANSLOCAÇÃO DE ESPECIES DE INTERESSE DA FLORA". Este programa foi elaborado com vistas à minimização dos impactos sobre a flora local, principalmente aquele relacionado à perda de indivíduos da biota, com a realização do resgate de propágulos, indivíduos adultos, sementes, plântulas e produção de mudas, proporcionando a manutenção, monitoramento e conservação de parte da diversidade genética e funcional de espécies da flora afetadas nas áreas do Projeto.

Objetivos específicos consistem em: i) subsidiar o planejamento e dimensionamento das ações de resgate, e translocação de flora; ii) indicar as espécies-alvo que deverão ser priorizadas no resgate; iii) indicar as metodologias a serem adotadas para execução das atividades de resgate e translocação; iv) reduzir a perda de indivíduos, por meio da coleta, resgate e manutenção de propágulos e indivíduos em viveiro e nas áreas de introdução; v) subsidiar, através da coleta e fornecimento de propágulos, a elaboração de protocolos de cultivo e propagação de espécies de interesse para a conservação; vi) subsidiar o desenvolvimento de pesquisa direcionada ao desenvolvimento de protocolos de germinação, propagação e cultivo das espécies de interesse para a conservação; vii) subsidiar um plano de destinação para as espécies resgatadas, incluindo encaminhamento para instituições de pesquisa, bancos de germoplasma, viveiros, recuperação de áreas degradadas e enriquecimento de áreas naturais. O Programa se justifica, portanto, como uma ação necessária para mitigação dos impactos decorrentes da supressão de vegetação, especialmente sobre as espécies vegetais consideradas ameaçadas de extinção, raras ou endêmicas, à medida em que irá propor ações para o resgate, transplante e conservação ex-situ de espécies vegetais ocorrentes nas áreas de intervenção.