



VALE

Projeto N1 e N2

Parauapebas - PA

EIA

Estudo de Impacto Ambiental



BRANDT
meio ambiente

CONTRATO 1VALE348 | OS03-PO3

DEZEMBRO / 2019



Alameda do Ingá 89 - Vale do Sereno
34.006-042 - Nova Lima - MG
Tel. (31) 3071-7000
contato@[brandt.com.br](mailto:contato@brandt.com.br)
www.brandt.com.br

VALE

PARAUPEBAS - PA

PROJETO N1 E N2

EIA - ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

16 - CONCLUSÃO

Sumário

16 - CONCLUSÃO5



Adeneira

16 - CONCLUSÃO

O Projeto N1 e N2 representa a manutenção das operações do conjunto de minas do Complexo Minerador Ferro Carajás já estabelecido nos corpos de N4 e N5 de onde se extrai na atualidade o minério de ferro sem, contudo, representar aumento da capacidade produtiva da VALE na região, e sim manutenção da sua capacidade operacional.

O Projeto N1 e N2 tem um tempo de vida útil estimado de 8 anos e tem como objetivo produzir 40 Mtpa de ROM. O projeto prevê o desenvolvimento de duas cavas (N1 e N2), disposição do estéril em duas pilhas (PDE N1 e PDE N2), peneiramentos e britagens primária e secundária, instalações de apoio administrativo e operacional, sistema de transportadores de correia de longa distância (TCLD) para transporte do ROM britado até as instalações de beneficiamento existentes em N4 e N5 (Usinas 1 e 2) e sistemas de fornecimento de energia elétrica. Ressalta-se que o processamento do minério nas britagens e nas usinas em operação de Carajás não demandará a utilização de água adicional à umidade natural nele contida.

O Projeto N1 e N2 se limitou à vida útil prevista em razão, principalmente, de restrições ambientais relacionadas ao patrimônio espeleológico uma vez que os platôs das cavas projetadas estão cercados por cavidades consideradas de máxima relevância que devem ser preservadas.

O território da FLONA, ainda que com a mineração presente, tem mostrado relevância, sob ponto de vista de sua biodiversidade e dinâmica ecológica. Entretanto, essa unidade de conservação não deve ser vista de forma isolada, uma vez que há diversas UCs associadas a ela, onde certamente o conjunto mantém a força, já que há continuidade entre elas, bem como conectividade dos parâmetros ecológicos necessários para boa manutenção da biodiversidade local e regional. As referidas unidades complementam-se entre si e fornecem adicionais de resiliência ecológica, de inter-relacionamento positivo e das dinâmicas e interações ecossistêmicas. Além deste panorama a FLONA de Carajás tem com objetivo específico “Compatibilizar a exploração mineral com a conservação da biodiversidade e usos múltiplos previstos para as Florestas Nacionais, permitindo a pesquisa, a lavra, o beneficiamento, o transporte e a comercialização de recursos minerais conforme decreto de criação da unidade de conservação, nos limites previstos no Decreto nº 1.298, de 27 de outubro de 1994”.

No contexto socioambiental, a área do projeto situa-se em posição privilegiada quanto ao seu estado de área protegida, sob gestão de um Plano de Manejo do ICMBio. A alta heterogeneidade ecossistêmica, mapeada em forma de geosistemas ou biótopos e corroborada por inúmeros estudos técnicos e científicos, incluindo o presente trabalho, aponta para uma área de elevada importância ecológica. Tanto a riqueza geológica, como a diversidade fitossociológica, em forma de várias formações da Floresta Ombrófila e de Savana Metalófila (Vegetação Rupestre Ferruginosa) lato-sensu, determinam um ambiente também “faunisticamente” muito diverso, como também ocorre em outras localidades da FLONA de Carajás.



Pode-se dizer que o cenário físico na área de estudo local é sistêmico e, também, bastante diverso com cenários morfológicos igualmente raros quando levado em conta o Sudeste do Pará. A área do empreendimento pretendido, situa-se em sua grande parte sobre os denominados platôs. Estes consistem em formações ferríferas relativamente planas (tabulares), bordejadas por encostas íngremes, escarpadas ou até mesmo subverticais. Sobre essas bordas íngremes dá-se então a transição entre as Formações ferruginosas, confinadas aos platôs, com as vastas formações florestais ombrófila jusante.

Nessa configuração geomorfológica, dada às lateritas ferruginosas que capeiam os topos dos platôs, há a formação de algumas pequenas lagoas e, no âmbito de suas bordas escarpadas surgem cavidades. Os levantamentos espeleológicos indicaram um total de 275 cavidades localizadas nas proximidades da ADA, sendo que 248 pertencentes ao Platô de N1, e 27 ao Platô de N2. A avaliação de impactos no âmbito espeleológico indicou que cerca de 62 serão impactadas pelo projeto e 22 sofrerão supressão de forma irreversível. Quanto ao impacto em cada um dos platôs, entre as 22 cavidades que sofrerão impacto irreversível, 15 estão localizadas em N1 e 7 localizam-se em N2, e, entre as 62 cavidades que terão alterações no entorno de 250 metros, 52 pertencem a N1 e 10 pertencem a N2.

Do ponto de vista biótico é importante destacar que parte da área que poderá ser minerada é ocupada pelas savanas metalófilas, com a necessidade da supressão de 602,54 ha, que representa cerca de 40% da área total a ser suprimida que corresponde a 1.509,08 hectares. Trata-se de uma interferência importante, especialmente, considerando-se que são ambientes raros e com presença de espécies endêmicas, raras e ameaçadas de extinção, com ecossistemas próprios e cada vez mais alterados em razão da expansão da extração mineral.

Nesta questão não há alternativa locacional dada a condição natural de rigidez locacional das jazidas de ferro, pois esta vegetação ocorre exatamente sobre os depósitos de canga que essencialmente recobrem as formações ferríferas. Esta associação entre a canga e as jazidas de ferro tem se apresentado como um dos casos de maior complexidade para o uso dos recursos naturais na região amazônica, pois envolve a necessidade de redução de um ecossistema de dimensões já limitadas no contexto regional de ambiente amazônico e vem sendo objeto de pesquisas e debates neste sentido.

Nos últimos anos, diversos atores sociais e instituições como o IBAMA, ICMBio, VALE e as universidades vêm desenvolvendo estudos e discussões correntes sobre a Savana Metalófila, em especial a sua biodiversidade e sua representatividade no Mosaico das Unidades de Conservação de Carajás.

Contudo, é importante ressaltar a recente criação de uma unidade de conservação de proteção integral, o Parque Nacional dos Campos Ferruginosos de Carajás, que engloba as serras da Bocaina e Tarzan, bem como a recente revisão do Plano de Manejo da Floresta Nacional de Carajás, que ampliam a garantia de preservação nos corpos de N6, N7, N8 e N9, todos no conjunto de Serra Norte, porção mais setentrional da Serra dos Carajás.



Em relação aos ambientes florestais (Floresta Ombrófila), a expectativa, conforme o Plano Diretor do Projeto N1 e N2, é de que sejam suprimidos cerca de 906,5 hectares de florestas ombrófilas, valor também considerado relevante; porém considera-se que esse valor tenha seu efeito de certa forma relativizado quando comparado ao montante a ser suprimido da Savana Metalófila (Vegetação Rupestre sobre Canga), uma vez que a Floresta Ombrófila representa a maior matriz vegetacional dominante na região do projeto, com dimensões que chegam a 1 milhão de hectares, contabilizando o conjunto das unidades de conservação e da Terra Indígena Xikrim, que compõem um grande mosaico de áreas protegidas do Sudeste do Pará. Ademais, os biótopos de Florestas Ombrófilas possuem maior resiliência em relação a impactos ambientais, o que não é o caso da Savana Metalófila (Vegetação Rupestre sobre Canga) dos platôs, devido as especificidades e interações que esta vegetação apresenta em relação ao substrato em que se desenvolve.

No contexto da análise da paisagem da área de estudo regional, a fragmentação de habitats consequente da supressão vegetal precisa ser contextualizada na matriz de habitats que se estendem além dos limites da área estabelecida. No cenário com a implantação do projeto de N1 e N2, a fragmentação atua sobre todos os habitats registrados na AER, mais precisamente aumentando na ordem de 4% o número de fragmentos, em especial na Savana Metalófila de N1, onde o platô hoje contínuo se dividirá em 8 fragmentos. A escala de fragmentação é concentrada e significativa no contexto da AER, como evidenciado na análise da paisagem. Contudo, menos representativas no contexto do mosaico de UCs de Carajás, devido a replicação destes ambientes numa escala e proporções maiores. Cabe ainda destacar que a extensão e a fragmentação dos habitats dentro do mosaico de Carajás, tem se tornado mais significativa e cumulativa a cada novo empreendimento instalado decorrentes de atividades minerárias.

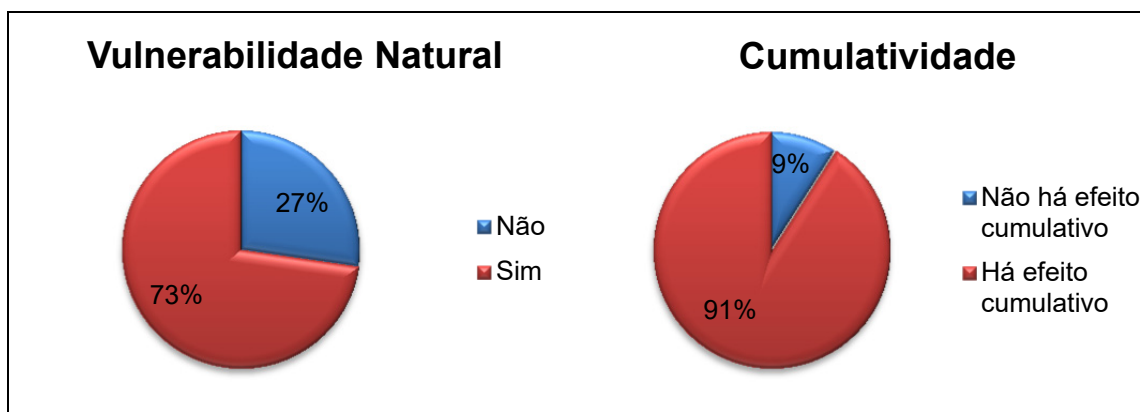
Quanto aos impactos esperados sobre a fauna, os resultados do diagnóstico biológico apontam para a presença de espécies representativas dos diferentes grupos estudados, algumas ameaçadas de extinção, com preferência pelos ambientes savânicos. Os resultados mostram que mesmo espécies que ocorrem em menor abundância, bem como aquelas adaptadas a ambientes mais conservados mostram-se frequentes nos diferentes locais estudados. A grande matriz florestal presente nas adjacências dos platôs promove a existência de uma assembleia faunística muito diversificada, porém dependente dos ecossistemas presentes.

A seguir, no intuito de melhor delinear as conclusões acerca da viabilidade ambiental do empreendimento, a partir da análise dos resultados alcançados neste estudo e considerando as características locais e tecnológicas do Projeto N1 e N2, é apresentada uma série estatística sobre os principais atributos ambientais presentes na região relacionados aos impactos ambientais esperados.

Vulnerabilidade Natural: 73% dos impactos ambientais identificados e avaliados caracterizam-se por possuir Vulnerabilidade Natural, ou seja, foram observados elementos naturais (físicos e/ou biológicos) capazes de interagir com o empreendimento de forma a intensificar/potencializar os impactos. Este dado demonstra sensibilidade elevada dos ambientes estudados, muito em função do seu alto grau de preservação.



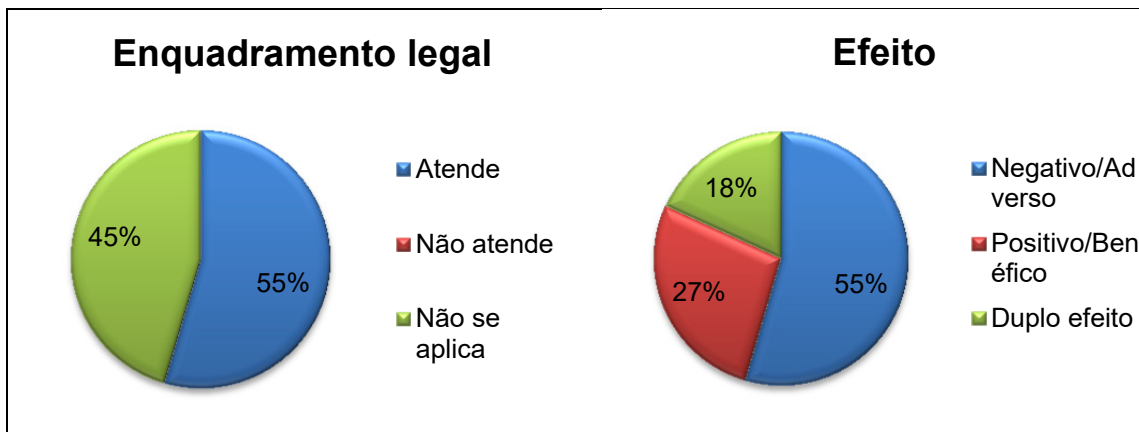
Cumulatividade dos Impactos: 91% dos impactos ambientais identificados indicaram que existe relação cumulativa quando avaliados considerando a presença de outros empreendimentos na área de entorno, como, por exemplo, alterações na qualidade do ar, ruídos e vibrações, recursos hídricos e efeitos cumulativos sobre a fauna. Nessa cumulatividade entram as perdas de habitat de espécies endêmicas e restritas, como a *Ipomoea cavalcantei*. As relações cumulativas dos impactos prognosticados estão em sua maioria relacionadas aos impactos já decorrentes das operações presentes do Complexo Minerário Ferro Carajás, indicando assim, como era de se esperar, certa interação dos impactos em curso nas minas do referente complexo.



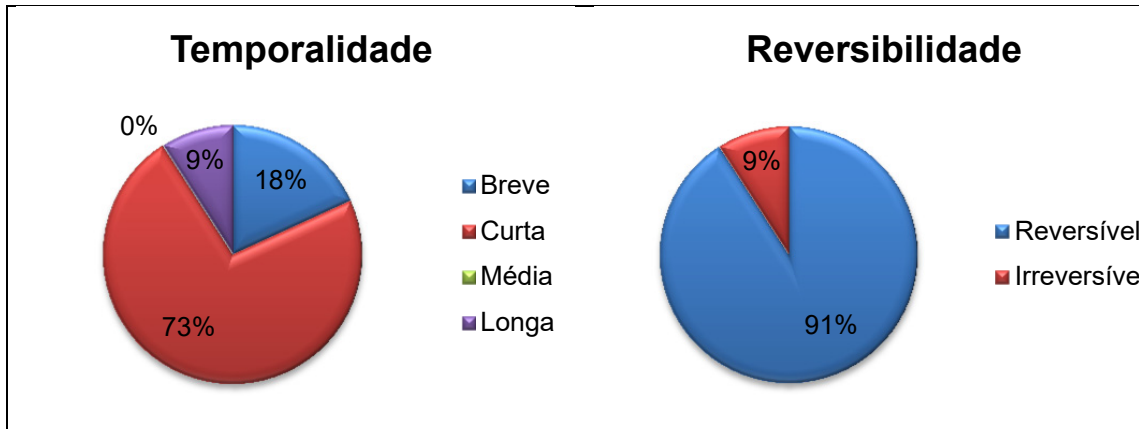
Enquadramento Legal: Fator preponderante na avaliação da viabilidade do empreendimento. Todos os impactos ambientais que se caracterizam por apresentar limitações legais (55% dos impactos identificados), tomadas as medidas mitigadoras e de compensações previstas em lei, assim como considerada a eficiência requerida aos sistemas de controle ambiental e programas preconizados, atendem aos requisitos normativos e legais vigentes. Aos outros 45% dos impactos identificados considera-se que eles não apresentam limitações legais.

Efeito: Quanto aos seus efeitos, 55% deles são de caráter negativo ou adverso, enquanto que 27% dos impactos são positivos, sendo que em sua maioria os positivos estão associados ao universo socioeconômico. Este resultado demonstra que os grandes empreendimentos minerários na região são, na maioria das vezes, agentes causadores de importantes impactos negativos ou adversos sobre os meios físico e biológico, e que os impactos positivos são basicamente os econômicos, por vezes revertidos ao social.

Fato este corroborado pelo cenário socioeconômico do município de Parauapebas, o qual se apresenta muito vinculado aos processos que determinaram sua formação histórica e ocupação do solo há pouco mais de 30 anos com a descoberta da província mineral de Carajás e efetiva exploração mineral na região. Como se sabe o município apresenta dependência direta do setor extrativista mineral para a composição das finanças municipais, aquecimento do mercado de bens e serviços, geração de empregos e circulação de renda em âmbito municipal.

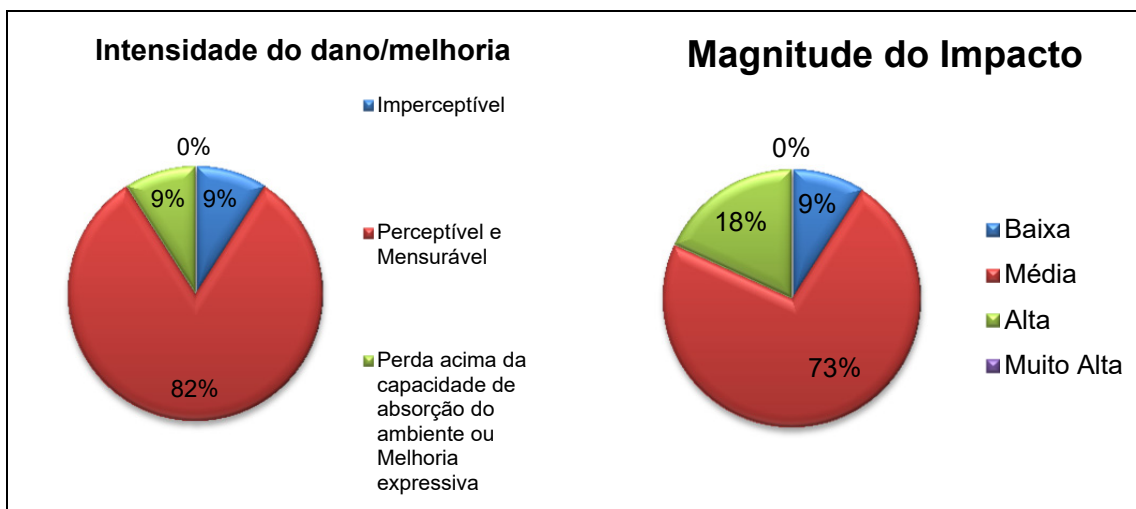


Temporalidade e Reversibilidade do Impacto: Considerando a vida útil estimada de 8 anos de operações minerárias, outro aspecto importante sobre a análise da viabilidade do empreendimento diz respeito à temporalidade e reversibilidade dos impactos ambientais identificados. Para todas as fases do empreendimento, considerando a implantação, operação e desativação, observa-se que 73% dos impactos terão uma temporalidade curta. A reversibilidade também possui um alto índice, com 91% dos impactos analisados, indicando que é possível reverter a natureza dos impactos depois de cessada a ação que o desencadeou, seja por meio de uma recuperação induzida, seja por apenas cessarem os aspectos desencadeantes. Os 9% de irreversibilidade são em sua maioria relacionados à questão dos ambientes rupestres onde se encontra a Savana Metalófila (Vegetação Rupestre sobre Canga).



Intensidade do Impacto/Melhoria: 82% dos impactos ambientais identificados deverão desencadear ações (negativas ou positivas) perceptíveis e mensuráveis, o que facilita a definição de metas claras e objetivas de controle. 9% dos impactos poderão desencadear ações em escala não perceptível ou mensurável. Os outros 9% dos impactos deverão causar ações (essencialmente negativas), sendo que parte deles é considerada reversível quando da cessão do fator gerador, e os outros irreversíveis.

Magnitude do Impacto: O resultado final da avaliação de impacto indicou que a grande maioria dos impactos, 73% deles, é considerada de média magnitude, contra 18% considerado de magnitude alta. Os impactos de magnitude alta estão relacionados essencialmente aos ambientes rupestres.



Os aspectos associados a cada impacto, quando analisados de forma sistêmica e integrada, na série estatística dos principais atributos descritos acima, permitem uma melhor compreensão do conjunto e correlações das características do empreendimento, a realidade ambiental e social da região, considerando os aspectos cumulativos em relação a outros empreendimentos presentes na região, na FLONA de Carajás.

Do ponto de vista social, corroborado por este EIA, fica evidente a importância estratégica de manter a mineração no Complexo Minerador de Carajás; no caso, a implantação do Projeto N1 e N2 pode contribuir de forma significativa, por um período necessário para que os recursos gerados possam ser fatores impulsionadores da formulação e aplicação de políticas mais efetivas para o desenvolvimento social e econômico de Parauapebas, principalmente no que se refere a estudar e incorporar alternativas que possam reverter a grande dependência do município em relação aos recursos diretos e indiretos associados à atividade de mineração em seu domínio, como se tem visto nas últimas décadas.

Para o sucesso dessa estratégia torna-se fundamental que os agentes públicos se envolvam de forma efetiva e sejam protagonistas de uma nova realidade alternativa, haja vista que a mineração na região é uma atividade que cada vez mais tem chegado ao seu esgotamento, uma vez que se trata de um recurso finito.

Por fim, considera-se que o empreendimento não apresenta impactos ambientais fora do enquadramento legal vigente, e está alinhado aos objetivos da VALE, que, no mercado em que atua e segundo seu plano estratégico, cada vez mais vem promovendo vultosos investimentos na produção mineral no estado do Pará.

Assim, pelo cumprimento da legislação ambiental vigente, pelo enquadramento ao zoneamento da unidade de conservação, bem como pela capacidade do empreendedor em gerar recursos técnicos e financeiros para o efetivo controle e mitigação dos impactos ambientais aqui prognosticados, considera-se que o Projeto N1 e N2, como concebido, possui os atributos necessários para ter atestada a sua viabilidade ambiental.