

## **6 – PROGNÓSTICO DA QUALIDADE AMBIENTAL FUTURA**

---

O prognóstico da qualidade ambiental das áreas de influência do empreendimento, de acordo com as exigências legais, foi realizado para dois cenários distintos:

- i. Sem a implantação do empreendimento; e,
- ii. Com a implantação do empreendimento.

A presente análise refere-se exclusivamente à mineração do platô Bacaba, uma vez que as demais estruturas e atividades da MRN na região já contam com seus próprios marcos regulatórios.

A análise apresentada a seguir está estruturada em função dos componentes ambientais definidos durante o estudo para os meios socioeconômico, biótico e físico, quais sejam:

- i. Socioeconômico: Demografia e dinâmica populacional; Aspectos Sociais (saúde, educação, serviços e outros); Infra-estrutura (transporte); Economia Regional (setores primário, secundário e terciário, balança comercial, emprego e renda, PIB, impostos); Patrimônio Cultural e Arqueológico; Uso e ocupação do solo (estrutura fundiária);
- ii. Biótico: Vegetação; Fauna Terrestre; Fauna Aquática;
- iii. Físico: Solo; Água; Ar.

### **6.1 – Sem o Empreendimento**

#### **6.1.1 – Meio Socioeconômico**

O cenário sem a implantação do empreendimento, consistirá na impossibilidade da mineração do platô Bacaba, com reflexos sobre o cronograma geral de exploração da bauxita em toda a FLONA. Tal

empreendimento é estratégico para a MRN no que diz respeito à mobilização de capital, na construção de infra-estrutura e, principalmente, na permanência de seu pessoal para a continuidade das atividades de mineração. Assim, sua não implementação trará, inicialmente, reflexos sociais e econômicos regionais.

Considerando-se que a atividade permite a continuidade da geração de emprego e renda para diversos funcionários (pelo menos 168 trabalhadores diretos e 57 em serviços de apoio), além de diversos outros serviços regionais indiretos, a não implementação do presente projeto poderá significar uma perda significativa de postos de trabalho, com alguma estagnação da economia regional, em especial em Porto Trombetas. Tal alternativa levaria a um aumento da dependência econômica da região em relação a repasses de recursos governamentais, os quais atualmente são insuficientes. Ainda que de pequena magnitude, do ponto de vista social e econômico a não implementação significaria ainda uma perda de *royalties* repassados ao município de Oriximiná, recursos esses que compõem a receita local e acabam sendo revertidos para programas de cunho sócio-ambiental regionais.

A não implementação do empreendimento pode significar, ainda, a descontinuidade ou redução no desenvolvimento de alguns projetos da MRN junto às comunidades regionais, uma vez que haverá uma diminuição de recursos financeiros que poderiam ser repassados para aquele fim.

A estagnação da economia em Porto Trombetas, ainda que possa ser considerada como pequena diante do projeto do platô Bacaba, poderá gerar insegurança na população regional pela imobilização momentânea das atividades da empresa, com eventos recorrentes de migração da região para a sede de Oriximiná e demais municípios vizinhos. Este fenômeno poderá gerar novas pressões sobre as condições ambientais de tais municípios, atualmente já precárias. Esta condição é negativa, considerando-se que Porto Trombetas apresenta as melhores condições regionais no que diz respeito a tratamentos de efluentes e resíduos, programas de saúde pública e educação, dentre outros.

Apresentam-se a seguir um detalhamento de alguns dos principais aspectos socioeconômicos que poderão ter algum tipo de impacto sem a implementação do projeto pretendido pela Mineração Rio do Norte.

#### • **População Local – Aspectos Sociais**

O diagnóstico realizado apresentou índices do IDH (composto por indicadores das condições de educação, expectativa de vida e renda) em conformidade com a maioria das regiões do país, com pequena deficiência no que diz respeito à renda. Tais resultados retratam o investimento nas atividades de desenvolvimento regionais, em grande parte oriundos da atividade minerária promovida pela MRN. O diagnóstico demonstrou ainda

que o IDH vem sendo ampliado nos últimos anos, em grande parte em função da ampliação das atividades de mineração e de suas contribuições aos programas e políticas públicas desenvolvidas na região.

Sem a implantação do empreendimento poderá haver uma redução do IDH regional, uma vez que não ocorrerão os investimentos previstos no projeto.

#### • **Economia Regional**

Este cenário foi estruturado com base na atual situação da região quanto à geração de emprego e renda e, em um contexto mais amplo da economia, foram analisadas as demandas do setor de bens intermediários ligados ao setor produtivo.

Embora já discutido no diagnóstico socioeconômico, na tabela 6.01 são apresentados o número de unidades locais, pessoal ocupado total e assalariado e sua representatividade, de acordo com a classificação nacional de atividades econômicas. Destaque deve ser dado para as atividades da indústria de extração, particularmente devido às atividades da MRN, que respondem por 19% do pessoal ocupado assalariado e 51% do montante pago a título de salários. Observa-se também que o setor de alojamento e alimentação tem certa representatividade no universo em análise, com 13,6% do pessoal ocupado assalariado e 8,6% do montante dos salários pagos. Esse setor é em grande parte desenvolvido em função direta das atividades da MRN em Porto Trombetas.

Já as atividades relacionadas à administração pública, defesa e seguridade social respondem por 34% do pessoal ocupado assalariado e por 19% do montante pago a título de salários, particularmente devido à participação do poder público local (Prefeitura Municipal), segundo maior empregador da região.

No que diz respeito ao estoque formal de empregos, Oriximiná concentra as maiores oportunidades de postos de trabalho no setor da indústria, também devido à atuação da MRN e em empresas terceirizadas na região e no setor de serviços (Tabela 6.02).

No total, a MRN é hoje responsável pela geração de 3.219 empregos em Porto Trombetas, sendo 1.260 empregos diretos (contratados) e 1.959 empregos indiretos, através de empresas terceirizadas, comércio e serviços locais. Destaque deve também ser dado ao fato de que grande parte da população ocupada provém das comunidades quilombolas habitantes do entorno da FLONA e da REBIO Trombetas.

**Tabela 6.01 – Dados Gerais das Unidades Locais por Faixas de Pessoal Ocupado Total, Segundo Seção da Classificação de Atividades – Município de Oriximiná, 2005**

CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS (CNAE)	VARIÁVEL			
	NÚMERO DE UNIDADES LOCAIS (UNIDADE)	PESSOAL OCUPADO TOTAL (PESSOAS)	PESSOAL OCUPADO ASSALARIADO (PESSOAS)	SALÁRIOS (MIL REAIS)
Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal	10	72	54	342
Indústrias extrativas	4	1.141	1.140	38.819
Indústrias de transformação	38	209	170	919
Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	3	16	16	350
Construção	33	233	180	3.018
Comércio; reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos	318	729	391	1902
Alojamento e alimentação	27	757	728	6.528
Transporte, armazenagem e comunicações	33	167	130	1.782
Intermediação financeira, seguros, previdência complementar e serviços relacionados	6	30	30	854
Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas	23	129	100	932
Administração pública, defesa e seguridade social	3	2.055	2.055	14.358
Educação	6	13	6	16
Saúde e serviços sociais	10	102	88	2.557
Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	88	316	259	3.251
<b>Total</b>	<b>602</b>	<b>5.969</b>	<b>5.347</b>	<b>75.628</b>

Fonte: IBGE - Cadastro Central de Empresas – 2005

**Tabela 6.02 – Estoque de Emprego Segundo Setores de Atividade Econômica em Oriximiná no Ano de 2003**

<b>SETOR DE ATIVIDADE</b>	<b>POSTOS DE TRABALHO</b>
Indústria extrativa mineral	1.106
Indústria de transformação	703
Serviços industriais de utilidade pública	77
Construção civil	271
Comércio	301
Serviços	511
Administração pública	1.743
Agropecuária	100

Fonte: Brandt, 2006

Pelo apresentado, observa-se portanto que as eventuais alterações no cronograma de investimentos e das atividades da MRN na região poderá implicar em alteração do perfil socioeconômico regional, fator que pode, por sua vez, desencadear novas frentes de pressão social e ambiental pela busca de recursos de subsistência. Essa busca, como ocorre em diversas partes do mundo, ocorrerá nas áreas de formação florestal existentes na região via caça, pesca e cultivos de subsistência.

### **6.1.2 – Meio Biótico**

Em função da não implementação das atividades de mineração no platô Bacaba, a flora e a fauna específicas deste deverão manter-se íntegras ou parcialmente preservadas, observando-se ainda a continuidade dos processos ecológicos e de regeneração das áreas que foram, no passado, objeto de intervenção e alteração por atividades agrícolas e queimadas. Desta maneira, poder-se-ia crer na preservação dos elementos bióticos em nível regional, livres de qualquer interferência antrópica, ainda mais considerando-se que não ocorrerão os impactos diretos sobre as espécies da fauna causados com a supressão da vegetação, operações de máquinas, tráfego de veículos e caminhões, dentre outros aspectos discutidos no capítulo sobre impactos ambientais.

Porém, em se tratando de uma unidade de conservação de uso sustentável, cujos limites são densamente povoados por comunidades tradicionalmente extrativistas, interferências sobre a flora e a fauna continuarão sendo observadas na área, se não no platô, ao menos em seu entorno. O cenário sem a implantação do empreendimento gera um quadro onde não haverá dinamização da economia local e regional, de modo que a perda de biodiversidade e os danos sobre a vegetação, em função do uso dos recursos sem planejamento prévio, poderiam continuar ocorrendo às mesmas taxas ora observadas. Contudo, deve-se salientar que a implementação dos

programas educacionais e de apoio às comunidades lindeiras, implementados pelo empreendedor, traduzem-se em redução das atividades extrativistas degradantes na medida em que oferecem suporte a programas de sustentabilidade, tais como a piscicultura, plantação de castanhais, projeto "Pé-de-Pincha", dentre outros. Deve-se também considerar que a oferta de empregos diretos e indiretos coopera com a proteção da flora e da fauna regionais, na medida em que o empregado permanece ocupado nas atividades da empresa ao invés de investir em ações de caça, pesca ou extrativismo vegetal.

Outro aspecto inerente à não implementação do empreendimento refere-se à não aplicação de recursos para a própria FLONA ou para a REBIO Trombetas a título de Compensação Ambiental (conforme Lei nº 9.985, Art. 36 e Decreto nº 4.340, Art. 316). Esta situação é negativa, uma vez que tais recursos poderão, em grande parte, serem destinados à gestão das Unidades e à sua fiscalização.

Por fim, sem a implantação não serão executadas as atividades propostas de pesquisa e de monitoramento da fauna e da vegetação, fatores que proporcionam aumento de conhecimento sobre tais elementos e contribuem para instrumentalizar sua gestão.

### **6.1.3 – Meio Físico**

No caso do meio físico, o cenário sem o empreendimento significa a não geração de fontes potenciais de impactos sobre o ambiente onde está inserido. Assim, espera-se que não ocorram os impactos negativos decorrentes das operações sobre o solo, bem como não serão utilizados maquinários que utilizem combustíveis, óleos e graxas. Desta forma, também não haverá o risco de ocorrerem impactos sobre os recursos hídricos como assoreamento ou aumento da turbidez, cujos efeitos poderiam ser sentidos sobre a fauna, a vegetação ou mesmo sobre as comunidades do lago Sapucuá. Sobre a água deverá, portanto, se manter a situação atual, considerando-se ainda que a mesma não estará mais sujeita às condições de risco e ameaça representada pelo uso de combustíveis.

Quanto aos impactos sobre a qualidade do ar, deixarão de existir aqueles definidos como negativos decorrentes das emissões de gases e particulados gerados por veículos, máquinas e equipamentos. A qualidade do ar deverá, portanto, ser mantida nos níveis atuais.

A erosão deverá continuar, porém em níveis menores, se restringindo apenas às condições naturais, uma vez que não serão realizadas operações de alteração do solo para abertura de estradas e desmate nas áreas de mineração.

## **6.2 – Com o Empreendimento**

### **6.2.1 – Meio Socioeconômico**

O principal reflexo positivo do empreendimento para a região está nos aspectos relacionados com a economia regional, uma vez que o mesmo contribui diretamente para a manutenção dos atuais níveis de empregos e renda regionais, além de benefícios indiretos relacionados à geração de *royalties*, pagamento de impostos, desenvolvimento de programas de apoio e sustentabilidade às comunidades regionais, dentre outros.

Muito embora pareça totalmente positivo sob a ótica socioeconômica, a simples geração de impostos e de empregos e renda pode ser considerada como uma situação provisória, i.e., mantida enquanto durar o empreendimento ou a atuação da empresa na região. Assim sendo, a implantação do empreendimento em proposição deve obedecer a um planejamento capaz de atender tanto a seus objetivos quanto, em contrapartida, gerar desenvolvimento através da capacitação das comunidades regionais com vistas à sustentabilidade e à busca de formas alternativas dessa sustentabilidade quando ocorrer a desativação das atividades do projeto objeto de licenciamento.

Conforme citado no diagnóstico socioeconômico, a MRN vem investindo em diversos projetos de sustentabilidade para as comunidades regionais, alguns tendo já alcançado bom êxito, outros ainda incipientes. É impactante para diversas comunidades, com destaque àquelas presentes no lago Sapucuá, a manutenção de projetos como o de piscicultura, agricultura familiar, projeto “Pé-de-Pincha”, dentre outros. A implementação dos programas previstos para o empreendimento, neste estudo, visa à continuidade do processo na medida em que trazem recomendações para a melhoria dos programas ainda em desenvolvimento, a exemplo da utilização das áreas de PRAD para incremento da produção de castanhas e outros insumos, da ampliação do programa de comunicação ambiental e de um programa contínuo de capacitação de mão-de-obra local.

Além do sistema econômico, a implementação do empreendimento deverá ter reflexos positivos ao garantir a continuidade dos sistemas de saúde e educação estabelecidos em Porto Trombetas, além de demais projetos sociais.

Quanto ao patrimônio arqueológico regional, por fim, destaca-se que o empreendimento em questão não deverá gerar impactos para o patrimônio arqueológico, uma vez que não foram encontrados vestígios de ocupação pretérita na área diretamente afetada pelo empreendimento.

### 6.2.2 – Meio Biótico

No cenário com a implantação do empreendimento, a análise do meio biótico pressupõe a supressão total da vegetação da área do platô, com reflexos sobre a fauna local. Por estas condições deverá haver a dispersão da fauna da área do platô em direção aos ecossistemas marginais, fator que deverá gerar impactos nestes pela competição por nichos e abrigos. A importância e a magnitude dos impactos, conforme anteriormente descritos, relacionam-se com:

- A área a ser diretamente afetada pelo empreendimento foi considerada como de pequenas dimensões, apresentando similaridade com as áreas de entorno e, em geral, com menores índices de riqueza e diversidade às mesmas;
- Não foram identificados endemismos da área do platô;
- O platô encontra-se inserido em uma matriz ambiental dominada por sistemas florestais naturais em grandes dimensões, fator que tende a minimizar os efeitos negativos da dispersão e competição por recursos pelas espécies afetadas, bem como os impactos negativos relacionados ao meio físico;
- A área do platô é pouco ocupada por espécies de vertebrados de maior porte (em especial carnívoros). A presença em maior densidade de carnívoros no entorno do platô sugere haver uma cadeia alimentar mais complexa nestas áreas do que no platô em si, fato este observado em diversas regiões da Amazônia brasileira. Além disso, a pequena presença de espécies de maior porte sugere também que, no platô, há pequena disponibilidade de áreas de abrigo e dessedentação para a fauna em relação às áreas de entorno;
- A área encontra-se em processo de regeneração a partir de um incêndio local, podendo ser caracterizada como alterada, ainda que em adiantado nível de desenvolvimento.

Diante do apresentado, observa-se que as áreas mais sensíveis constituem aquelas circundantes ao platô, e não a área a ser diretamente afetada em si. De qualquer forma, os impactos a serem sofridos pela biota local não devem ser desconsiderados, mas devem, sim, ser objeto de prevenção, controle e minimização. Nesse sentido, acredita-se que, com o desenvolvimento dos programas de pesquisa e manejo indicados para a flora e a fauna, deverá haver uma minimização dos efeitos já nas fases de implantação e operação. Posteriormente, com a implantação do programa de recuperação das áreas mineradas, acredita-se que o platô possa novamente ser ocupado pela grande maioria das espécies ora presentes no mesmo, e isto na medida em que haja o desenvolvimento da comunidade vegetal local. Visto isso, é provável que a área não sofra uma perda de biodiversidade em si, muito



embora a comunidade biológica local seja modificada em termos de abundâncias e freqüências relativas em relação à atual situação.

### **6.2.3 – Meio Físico**

As principais fontes de ameaça direta para o meio ambiente na área de estudo, relacionadas ao empreendimento, são as atividades operacionais que interferem diretamente sobre o meio físico, principalmente o solo/subsolo e a qualidade das águas, levando-se em consideração que tais impactos geram efeitos secundários sobre os demais componentes ambientais regionais.

Na área do empreendimento, atividades que causam remoção do solo, a manutenção de áreas com solo exposto e a rede viária (estradas e trilhas de acesso) causarão processos erosivos em função do arraste do solo por águas correntes (chuva) e conseqüentemente maiores riscos de aumentos de turbidez e assoreamento de rios. Este efeito será atenuado através de mecanismos de conservação de solo e das florestas nas encostas, já que estas deverão proteger os recursos hídricos em função da cobertura e da sustentação mecânica que as raízes proporcionam aos solos. Em relação à rede viária, considerada como a área a sofrer erosão, o adequado planejamento poderá minimizar os processos erosivos.

A qualidade do ar atual também deverá se deteriorar, no cenário com a implantação do empreendimento, em decorrência do surgimento de novas fontes de poluição, principalmente a operação de máquinas e emissão de particulados (poeiras). Contudo, esses efeitos deverão ser prevenidos ou ao menos minimizados na medida em que forem obedecidas as medidas ora apresentadas. A própria presença da floresta no entorno do platô e da estrada deverá servir de cortina e de filtro para os elementos a causarem alterações da qualidade do ar, configurando o impacto como localizado e restrito à ADA.

### **6.3 – Conclusão do Prognóstico**

Com base nos resultados obtidos da avaliação ambiental procedida de acordo com o Termo de Referência indicado pelo IBAMA com vistas à instrumentalização do licenciamento ambiental das atividades de mineração da área do platô Bacaba, localizado no interior da FLONA do Saracá-Taquera, bem como do prognóstico sugerido pela equipe multidisciplinar que atuou na efetivação das exigências constantes do referido Termo de Referência, é possível inferir que:

- i) Os impactos negativos identificados contribuirão para gerar modificações nos meios físico e biológico, e que esses impactos

serão mitigados e/ou compensados de acordo com as propostas das ações e programas constantes deste documento;

- ii) Os impactos (negativos e positivos) que ocorrem no meio sócio-econômico são equilibrados antes mesmo da adoção de medidas minimizadoras e/ou potencializadoras. Isto porque o empreendimento existente contribui de forma significativa para a dinamização da economia local e regional, diferenciando ambas as localidades no contexto da Amazônia. A adoção das medidas potencializadoras dos impactos positivos amplia essa importância econômica e social, e sugere que a possibilidade de sua não implantação contribuirá para ampliar os problemas sociais e ambientais existentes na região Amazônica, isto é, a região de influência do empreendimento passará a enfrentar os mesmos problemas que existem atualmente na Região Norte do Brasil;
- iii) A avaliação de impactos ambientais, mostra ainda, que a maioria dos efeitos decorrentes do empreendimento deverá apresentar pequena magnitude, sendo em geral restritos à área diretamente afetada pelas atividades de mineração constantes do projeto sugerido pelo empreendedor, ou ainda, afetando de maneira sutil as condições do entorno desta.
- iv) Também é consenso da equipe multidisciplinar, onde a maioria dos participantes já realizou ou vem realizando trabalhos e pesquisas ambientais, na área de influência do empreendimento, que ao se confrontar as atividades previstas neste projeto com os resultados já obtidos na minimização dos impactos em outros platôs minerados, o prognóstico ambiental é favorável desde que as ações e programas propostos possam ser efetivados e adequadamente monitorados.