

**XVI CONGRESSO BRASILEIRO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E XVII**  
**ENCONTRO NACIONAL DE PERFURADORES DE POÇOS**

**EIA-RIMA DO PROJETO AMAPARI - EXPANSÃO MINÉRIO DE FERRO**  
**DA EMPRESA MMX – NO ESTADO DO AMAPÁ: UMA ANÁLISE**  
**CRÍTICA.**

Milton Antonio da Silva Matta<sup>1</sup>, Raimundo Oliver Brasil<sup>2</sup>, Itabaraci Nazareno Cavalcante<sup>3</sup>, José Fernando Pina Assis<sup>1</sup>, Cesar Guerreiro Diniz<sup>4</sup>; Jorge Augusto Costa Martins<sup>5</sup>, Yuri Bahia de Vasconcelos<sup>6</sup>; Karen Monteiro Carmona<sup>7</sup> & Mariana Menezes Vanzin<sup>8</sup>.

**Resumo** - Este trabalho apresenta uma avaliação crítica sobre um Estudo de Impacto Ambiental – EIA – relativo a exploração de ferro na região dos municípios de Serra do Navio e Pedra Branca do Amapari, estado do Amapá. A análise do EIA faz parte de consultoria realizada junto ao Ministério Público do Estado do Amapá. Em 10/10/2006 a empresa MMX protocolou o EIA junto ao órgão ambiental e apenas dois meses depois, foi emitida, pela SEMA, a Licença de Instalação 0042/2006, em nome da MMX Amapá Mineração LTDA. A análise crítica do EIA mostrou uma redação inadequada e confusa. As características dos impactos, como o grau de intensidade, por exemplo, não poderiam estar associados à implantação de medidas mitigadoras, como é feito. Há confusão entre o conceito de mitigação dos impactos e avaliação dos mesmos. Apesar de ter sido mencionada a Matriz de Interação como método de avaliação dos impactos, só foi aplicado o método “Ad Hoc”. Parece claro o despreparo da equipe técnica do órgão ambiental que analisou o EIA/RIMA. Notou-se uma clara parcialidade na análise, síntese e conclusão do EIA.

**Abstract** - This paper presents a critical evaluation on an Environmental Impact Assessment - EIA – related to the exploration of iron in the region of Serra do Navio and Pedra Branca do Amapari Counties, Amapa state. The analysis is part of the EIA consultant conducted at the Office of the State of Amapa. By 10.10.2006 the MMX Company registered the EIA and the environmental agency only two months later, issued the Installation Permit 0042/2006, on behalf of MMX Amapa Mining Limited. The review of the EIA showed an inadequate and confusing writing. The characteristics of the impacts, the degree of intensity, for example, could not be related to the implementation of mitigation measures, as it is done. There is a huge confusion between the concept of mitigation of impacts and risk assessment. Despite being referred to as Interaction Matrix method of assessing impacts, the method that has been applied was only the "Ad Hoc". It seems clear the unpreparedness of the technical staff of the environmental agency that examined the EIA. It has been noticed a clear bias in the analysis, synthesis and conclusion of the EIA.

**Palavras-Chave:** EIA-RIMA, Recursos Hídricos, Minério de Ferro

<sup>1</sup> Professor da FGEO-IG - Universidade Federal do Pará – Caixa postal 1611; 66017970; (0XX91) 32017425; matta@ufpa.br

<sup>2</sup> Mestre em Ciências – Autônomo – Caixa postal 1611; 66017970; (0XX91) 32017425; matta@ufpa.br

<sup>3</sup> Professor da Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Dep. de Geologia.; (85) 33669869; Email: ita@fortalnet.com.br

<sup>4</sup> Discente de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica da Universidade Federal do Pará; IG; Email: cesargdiniz@gmail.com

<sup>5</sup> Geólogo - Universidade Federal do Pará – CG - Caixa postal 1611; 66017970; (0XX91) 31831425; matta@ufpa.br

<sup>6</sup> Discente de Graduação ITEC - Universidade Federal do Pará; (91) 32017425; Email: yuribahia@hotmail.com

<sup>7</sup> Discente de Graduação IG – Universidade Federal do Pará; (91) 32732939; Email: carmona.karen@hotmail.com

<sup>8</sup> Pós-Graduando em Unidades de Conservação Universidade Federal do Pará – NAEA; (91) 32017425; Email: marianamv@ufpa.br

## **1- INTRODUÇÃO**

Este trabalho está relacionado a uma consultoria feita para o Ministério Público do Estado do Amapá (MPEA) relativo à investigação dos impactos que as empresas mineradoras MMX e MPBA estariam causando sobre os recursos hídricos do estado do Amapá, nas regiões dos municípios de Serra do Navio e Pedra Branca do Amapari (MATTA, 2008).

Analisa-se aqui o Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental – EIA-RIMA apresentado pela empresa MMX, mineradora de ferro na área, que foi catalogado no órgão ambiental (SEMA) no sentido da obtenção das devidas licenças legais.

Entre junho e outubro de 2006, já de posse de sua Licença de Operação n.016/2005, a MPBA solicita a SEMA (Secretaria Estadual de Meio Ambiente) e de acordo com a legislação em vigor, Licença de Instalação (LI) para o início das operações de implantação da infra-estrutura para as atividades relativas ao minério de Ferro. Informada de que a MPBA passaria os direitos de pesquisa mineral à MMX, a SEMA incluiu, como condicionante da LI, um Estudo de Impacto Ambiental a ser entregue pela MMX até 10/02/2007.

Em 10/10/2006, portanto 4 meses antes do prazo, a empresa MMX protocolou o EIA-RIMA junto a SEMA e apenas dois meses depois, no dia 14/12/2006 foi emitida, pela SEMA, a Licença de Instalação 0042/2006, em nome da MMX Amapá Mineração LTDA.

A experiência em execução de EIA-RIMAs nos permite dizer que o prazo de execução do referido estudo foi muito curto para que se fizesse uma investigação completa sobre os impactos ambientais do empreendimento em questão.

Quando da solicitação de consultoria por parte do MPEA solicitou-se todos os documentos referentes ao licenciamento ambiental do projeto em questão. Este trabalho mostra uma avaliação crítica sobre o EIA-RIMA e a relação dos impactos sobre os recursos hídricos detectados ou não, com a situação que se encontrou durante os trabalhos de campo no site da mineradora MMX.

## **2- ÁREA DE ESTUDO GEOGRAFIA E LIMITES.**

A área objeto deste trabalho é a Área de Influência Direta utilizada pela empresa na elaboração do EIA-RIMA, compreendendo os municípios de Serra do Navio, no setor noroeste e Pedra Branca do Amapari, a sul. A figura 01 mostra os sites de mineração das duas empresas de mineração que estão estabelecidas na área e que foram objeto de investigação pelo contrato de consultoria com o MPEA.

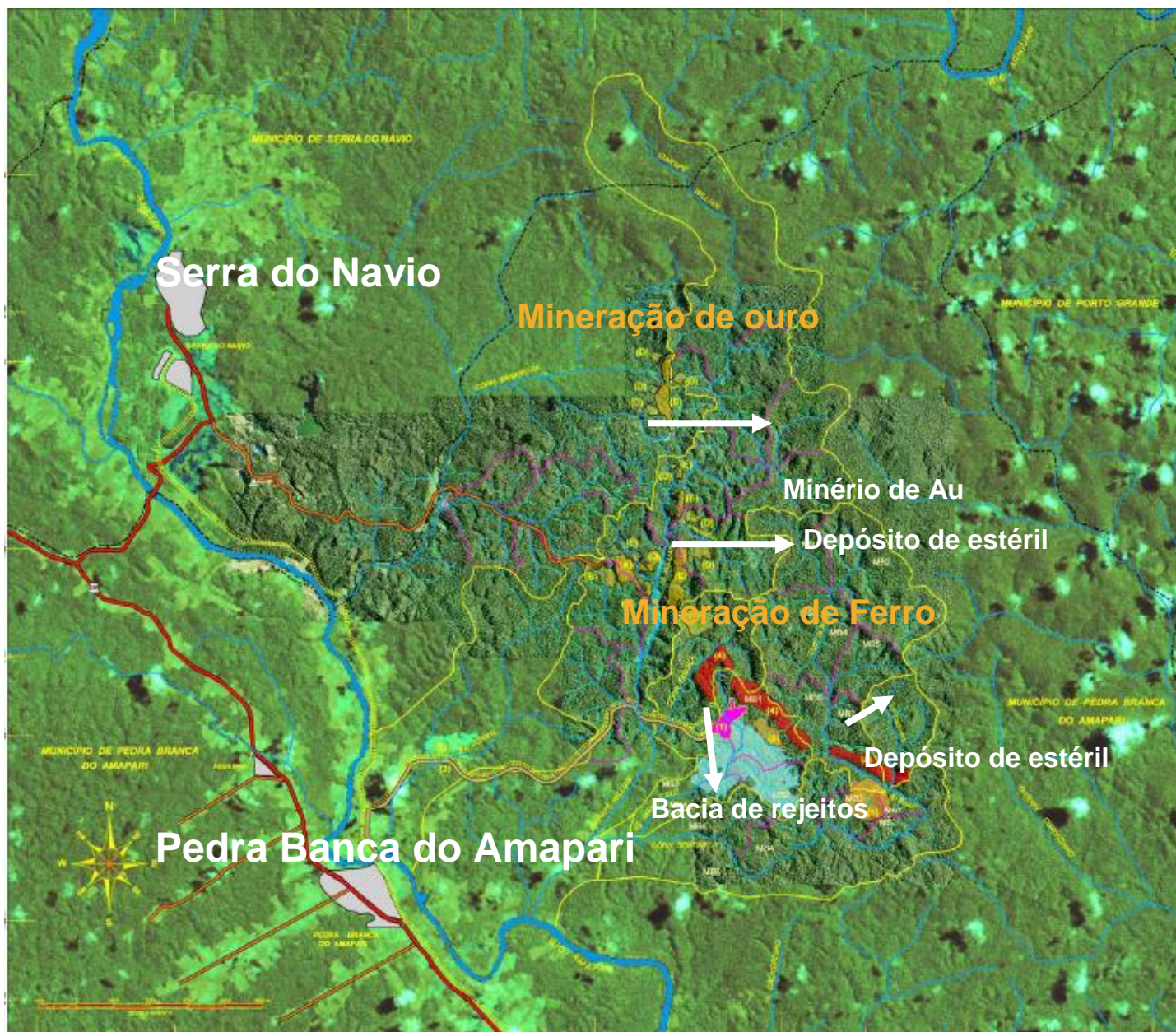


Figura 1 - Área de Influência direta do empreendimento, nos municípios de Serra do Navio e Pedra Branca de Amapari e as duas mineradoras lá instaladas MMX (Ferro) e MPBA (ouro).

### 3- OBJETIVOS

O objetivo maior deste trabalho foi analisar a execução dos Estudos de Impactos Ambientais (EIA), apresentados pela empresa MMX, considerando a metodologia empregada na avaliação dos prognósticos dos Impactos Ambientais inerentes principalmente ao meio físico e especificamente aos recursos hídricos, se positivos ou negativos, que poderão ser provocados pelo empreendimento, bem como as medidas mitigadoras propostas no sentido de atenuar os possíveis impactos negativos e potencializar os impactos positivos.

#### **4- ASPECTOS METODOLÓGICOS**

Para esta análise o material fornecido pelo Ministério Público constou de quatro CDs de dados, onde estão arquivados as diferentes versões do EIA e respectivos mapas, referentes ao Projeto de Ferro do Amapá, também chamado de PROJETO AMAPARI - EXPANSÃO MINÉRIO DE FERRO apresentado pela empresa de Mineração MMX, bem como uma versão do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

Posteriormente à análise do EIAS-RIMA procedeu-se à confecção de todas as bases cartográficas de interesse aos objetivos de toda a consultoria, que envolvia, entre outras coisas, a análise do comprometimento ambiental dos recursos naturais, principalmente os recursos hídricos.

Realizaram-se duas etapas de campo onde se pode observar em detalhe a área sob influências das mineradoras, coletar amostras de água e sedimento dos principais cursos hídricos da área para análise de laboratório.

Nos trabalhos de campo, pode-se observar os impactos que haviam sido discutidos no EIA-RIMA e associá-los com as análises feitas.

#### **5- ANÁLISE DOS ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA**

Diante de uma primeira observação efetuada em todo o material recebido, constatou-se que o texto do EIA, nas três versões que foram analisadas, não apresenta marcante alteração de conteúdo, especificamente na parte relacionada a execução do EIA, no que diz respeito a análise dos impactos, a metodologia apresentada para a avaliação dos mesmos, e os critérios de mitigação que possibilitem atenuar os impactos negativos, provenientes do empreendimento em todas suas fases, bem como potencializar os impactos positivos que por ventura vierem a ocorrer.

É bom ressaltar que, muitos são os dados apresentados em todo o corpo do EIA, sendo assim bastante úteis na avaliação do mesmo. Como o trabalho é fruto de uma equipe multidisciplinar, observa-se claramente que o texto apresenta, em seus vários capítulos, estilos bem diferentes de redação. Não houve, portanto, a preocupação de se uniformizar tal aspecto.

No capítulo que trata da análise, discussão e avaliação dos Impactos Ambientais a situação apresenta-se bastante crítica. A redação está muito confusa, pode-se dizer de má qualidade até, chegando a prejudicar o entendimento de quem se propõe a ler e fazer qualquer tipo de análise.

São parágrafos, muitas vezes ininteligíveis que requerem um esforço muito grande para o seu entendimento, isto considerando alguém que esteja bem familiarizado com o assunto, caso contrário fica praticamente impossível decifrá-los. Não se entende como o órgão ambiental não expressou essa dificuldade e aceitou o texto como ele aqui se encontra.

Do ponto de vista técnico, a situação se apresenta ainda pior. Fica muito difícil entender como se chegou a caracterização e avaliação dos impactos ambientais produzidos, ou a produzir durante a



execução do empreendimento. Pois para isto há que seguir uma metodologia, que no presente caso foi sugerida como a Matriz de Interação, associada ao método “*Ad Hoc*”.

Ora esta metodologia, quando bem empregada, já apresenta sérias dificuldades em obter resultados plenamente satisfatórios, pois, como é do conhecimento da comunidade técnico-científica que lida com EIA-RIMAS, não há uma metodologia para avaliação dos impactos que forneça resultados exatos.

Pois bem, na apresentação do EIA, fornecido pela MMX em momento algum o leitor consegue se deparar com a Matriz de Interação, que como já dito, se não é o melhor método, admite-se pelo menos como bem aceitável.

O que se observa no desenvolvimento do EIA, é que os impactos quando delineados, tanto na fase de implantação quanto na fase de operação, já são avaliados e a seguir mitigados, sem passar por uma avaliação, no caso, através do método matricial.

São apresentados tão somente alguns quadros que mostram uma síntese dos impactos através de cada fase do empreendimento. Nesta síntese é mostrado o evento causador do impacto, os indicadores, a caracterização dos mesmos e como podem ser mitigados. Porém, a análise da matriz foi omitida, e, portanto fica impossível de se entender de como se originou tal impacto.

O formato matricial é de grande utilidade, pois permite uma visualização compreensiva do universo das possíveis interações entre as atividades do empreendimento e dos componentes ambientais, de tal forma que possibilita ao leitor ou quem a esteja analisando, a identificação das alternativas e possibilidades de minimização dos impactos negativos e a maximização dos impactos positivos.

Deste modo, a análise de cada componente ambiental, através deste método matricial, requer a definição de alguns atributos básicos em termos de que cada atividade do empreendimento possa ter em relação a cada componente ambiental.

A matriz é um método bidimensional de causa-efeito, como pode ter percebido, cujo principio consiste inicialmente em assimilar todas as possíveis interações entre as ações tecnológicas e os fatores ambientais, e em seguida estabelecer uma escala de valores que possa determinar a magnitude de cada impacto, indicando se o mesmo é positivo ou negativo.

A análise dos impactos ambientais passa, portanto, necessariamente, pela identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância de cada um desses impactos considerando naturalmente, os fatores ambientais descritos no capítulo de Diagnóstico Ambiental

Diante disto, acredita-se que a metodologia definida para avaliação dos impactos no EIA, apresentado pela MMX, foi omitida. Acredita-se que foi considerado simplesmente o método “*Ad Hoc*”. E se assim foi, não seria de se esperar uma análise consistente, como bem visto.

De um modo geral, nota-se uma grande confusão quando no EIA discute-se a previsão dos impactos, como por exemplo: que a baixa intensidade do impacto é devida a implantação das medidas mitigadoras; que o impacto é local, temporário e de baixa intensidade, por ser mitigado pelas medidas de controle ambiental previstas no PRAD; etc.

Outra situação relevante observada, é que a equipe executora parece demonstrar preocupação em não mostrar nenhum empecilho à empresa mineradora, quanto a execução do empreendimento. Nota-se inclusive, claramente, certa parcialidade na síntese e conclusão do EIA.

Para melhor visualização dos fatos inerentes a esta análise, foram selecionados alguns parágrafos dentro do EIA para comentários destacados.

### 5.1- PROBLEMAS ENCONTRADOS NO EIA-RIMA

No capítulo do “MEIO FISICO”, no item “Impactos Previstos - Fase de Implantação” a empresa cita: “Aparecimento de focos erosivos e o conseqüente assoreamento dos corpos hídricos e interferências na qualidade de suas águas (aumento da turbidez, por exemplo), devido à abertura de vias de acesso e às atividades de preparação das áreas (terraplenagem e desmatamentos) de construção das unidades de beneficiamento e de infra-estrutura de apoio e da estrada de integração, terminal e ramal ferroviário provocarão variadas alterações no meio físico, causados pelo desmatamento. Essas ações ocasionam o revolvimento do solo e sua exposição à ação das chuvas que ocorrem principalmente no período de janeiro a maio. **Esse impacto é negativo, de baixa intensidade, local, direto e temporário. A baixa intensidade do impacto dever-se-á à implantação das medidas mitigadoras elencadas adiante.**” (g.n.)

Percebe-se, aqui, uma clara tendência da análise do impacto no sentido de minimizar sua abrangência sob a justificativa de que existirão medidas mitigadoras. Ora, as medidas mitigadoras não podem ser utilizadas para avaliar um impacto. Isso é um erro grosseiro que explicita bem quanto tendencioso foi esse EIA.

Ainda nos “**Impactos Previstos - Fase de Implantação**”, a empresa cita “ Poluição das águas superficiais devido ao lançamento de efluentes sanitários e oleosos provenientes dos acampamentos. **Esse impacto é negativo, direto, local, temporário e de baixa intensidade. A baixa intensidade desse impacto resultará da adoção da medida de mitigação descrita adiante.**” (g.n.)

“Poluição do solo e das águas subterrâneas devido à eventual disposição inadequada de resíduos sólidos e líquidos nas áreas dos acampamentos e das sondagens. **Esse impacto é negativo, direto, local, temporário e de baixa intensidade. A baixa intensidade desse impacto resultará da utilização de práticas corretas de coleta e de disposição final dos resíduos sólidos.**” (g.n.)

“Em relação ao relevo, este será modificado pela movimentação de terra relacionada com as atividades de abertura da estrada de acesso, terraplenagem e drenagem, preparação das áreas de deposição de estéril, construção das unidades e da infraestrutura de apoio. As movimentações de terra e a terraplenagem nesta fase resultam em pequenas modificações nas elevações, não alterando ou formando relevos significativos. **Assim, o impacto é negativo, direto, local, permanente e de baixa intensidade, por ser restrito e localizado.**” (g.n.)

Novamente nos trechos acima se percebe, de forma clara, os erros de análise e as tendências pro - empresa da equipe que realizou o EIA. Medidas posteriores, mesmo corretas, que mitiguem os impactos, não servem para diminuir a intensidade do impacto.

Na análise do impacto em relação ao relevo, feita no último parágrafo acima, é bastante forte a tendência em minimizar os impactos pela equipe do EIA, uma vez que modificações significativas de relevo, associadas à “movimentação de terra relacionada com as atividades de abertura da estrada de acesso, terraplenagem e drenagem, preparação das áreas de deposição de estéril, construção das unidades e da infra-estrutura de apoio” são consideradas “pequenas modificações, portanto de caráter restrito e localizado”.

No item de “**Impactos Previstos - Fase de Operação**”, a empresa menciona que “Assim, como analisado na fase de implantação, o principal impacto no meio físico é o carreamento de sedimentos para as drenagens locais, com a possibilidade de promover o assoreamento dos corpos hídricos e a alteração na qualidade das águas superficiais. **Esse impacto é negativo, direto, local, temporário e de baixa intensidade, por ser restrito, localizado e mitigado pelas medidas de controle ambiental previstas no Programa Ambiental de Implantação e no PRAD (ANEXO I).**” (g.n.)

Novamente, o erro primário de baixar a intensidade do impacto pela mitigação associado às medidas de controle ambiental previstas no Programa Ambiental de Implantação e no PRAD. Esse

carreamento de sedimentos para as drenagens locais foi bastante detectado nos trabalhos de campo dessa consultoria e tem sérias conseqüências negativas para os corpos hídricos.

Em relação ao relevo, disse a empresa: “O relevo será modificado pelas atividades de disposição do material estéril da lavra e dos rejeitos sólidos de processo. Os rejeitos sólidos do processo de lavra e beneficiamento gerados são volumosos, material estéril da mina (13,0 milhões de toneladas anuais) e rejeito de processo (6,9 milhões de toneladas anuais). A disposição deste volume modificará os relevos existentes e criará novos. Entretanto, o impacto é restrito e localizado, com alterações de relevo se dando paulatinamente durante os 20 anos de vida útil estimada para o projeto, com as elevações finais dos novos relevos criados pelas pilhas e cavas semelhantes as existentes no seu entorno e **como o PRAD estará sendo desenvolvido concomitantemente desde a implantação, fará com que a alteração estética do relevo na harmonia do conjunto seja reduzida, fazendo com que o impacto apesar de negativo, direto, local e permanente, tenha baixa intensidade por ser restrito, controlado e em local com abundância de paisagem (g.n.) e relevo no entorno, com capacidade de absorver a alteração. Cabe ressaltar ainda, que estes resíduos sólidos, apesar de volumosos, pela própria composição são classificados como inertes.”**

As grandes modificações de relevo já são muito facilmente observadas na área. E um volume desse porte, em torno de 20 milhões de toneladas anuais, mesmo que seja acumulado durante um longo período de tempo, acarretará sim, modificações significativas de relevo. O impacto não pode, de forma alguma, ser qualificado como de baixa intensidade e restrito. Novamente a análise tendenciosa da equipe que elaborou o EIA.

## 6- CONCLUSÕES

Após as análises detalhadas nos textos disponíveis sobre o EIA\_RIMA objeto deste trabalho, pode-se enumerar alguns aspectos conclusivos:

- 1- A redação do texto do EIA é extremamente inadequada e confusa;
- 2- As características dos impactos, como o grau de intensidade, por exemplo, não pode estar associado à implantação de medidas mitigadoras, como citado em vários;
- 3- Há uma clara preocupação da equipe multidisciplinar que executou o EIA em defender o projeto proposto pelo empreendedor;
- 4- Não se observou expressiva diferença entre o texto do EIA e do RIMA, uma vez que este é dirigido especialmente a comunidade local, portanto, tendo que ser de forma objetiva



e de fácil compreensão. Um dos aspectos observados é a falta de um glossário para discernir os vários termos técnicos empregados no texto;

5- Há certa confusão entre o conceito de mitigação dos impactos e avaliação dos mesmos;

6- O PRAD não é causador de impacto e sim um dispositivo para recompor as áreas degradadas, e tão pouco a intensidade do impacto não é uma variável que dependa do PRAD;

7- Apesar de ter sido mencionada a Matriz de Interação como método de avaliação dos impactos, esta não foi encontrada ao longo do relatório e não se percebeu qualquer relação com a mesma. Parece ter sido aplicado apenas o método “Ad Hoc”;

8- Geralmente as equipes multidisciplinares desconhecem métodos adequados de avaliação ambiental, razão dos muitos problemas encontrados em documentos desta ordem;

9- Pelo visto, parece claro o despreparo da equipe técnica do órgão ambiental que analisou o EIA/RIMA, pois caso contrário o mesmo deveria ter sido devolvido de imediato à equipe executora para melhorar sua elaboração. Em geral, o desconhecimento de métodos e técnicas para a realização deste tipo de documento é um dos maiores empecilhos a minimização dos problemas pertinentes a esta questão;

10- Notou-se uma clara parcialidade na análise, síntese e conclusão do EIA.

## **7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

MATTA, M. A. S.; Estudos Técnicos da Qualidade Ambiental dos Recursos Hídricos na Região de Serra do Navio e Pedra Branca do Amapari-AP, Frente aos Projetos de Mineração das Empresas MPBA e MMX: Relatório Técnico. 2008. Amapá. 133 p.