

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

RIMA

Lavra e Beneficiamento de Minério de Níquel

PROCESSO CRA Nº 2006-000986/TEC/LL-0013

PROCESSO DNPM Nº 871.369/1989

CBPM - Companhia Baiana de Pesquisa Mineral
CNPJ: 13.554.910/0001-68

MMB - Mineração Mirabela do Brasil Ltda.
CNPJ: 74.127.010/0001-29

Consultoria Ambiental:

ACP - Arcoverde Consultoria e Projetos S/C.

www.arcoverde.gys.com.br

Registro no CRA nº 2005-004098/ADM/CTCA-0015 e no IBAMA nº 731538

ITAGIBÁ - BA

Agosto - 2006

APRESENTAÇÃO

O presente Relatório de Impacto Ambiental - RIMA foi elaborado a partir do Estudo de Impacto Ambiental - EIA do Projeto Santa Rita, de modo a possibilitar o acesso ao público em geral, conforme estabelece a Resolução CONAMA 001/86. O Projeto envolve a lavra e beneficiamento de minério de níquel na área DNPM 871.369/89, município de Itagibá-BA, pertencente à Companhia Baiana de Pesquisa Mineral - CBPM e cujos direitos minerários foram adquiridos pela Mirabela Mineração do Brasil Ltda. (MMB) através da concorrência pública 005/2003.

É apresentado da maneira mais completa possível para possibilitar o amplo conhecimento do projeto pela comunidade, porém numa linguagem acessível ao público como determina a Resolução CONAMA 001/86, sendo as definições mais técnicas de difícil adaptação à linguagem popular acompanhadas por ilustrações fotográficas e desenhos.

De acordo com a Resolução CEPRAM 3602/2006, o EIA/RIMA foi elaborado segundo as diretrizes do Termo de Referência aprovado pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente - CEPRAM.

Apesar do porte significativo, envolvendo a exploração de 47 milhões de toneladas de minério, em termos de mineração o projeto é relativamente simples, pois compreenderá apenas a lavra a céu aberto seguida de britagem do minério, moagem e concentração dos sulfetos contidos na rocha. Ou seja, o produto final da mina será o próprio concentrado, o qual será destinado à exportação.

A vida útil do empreendimento será de aproximadamente 11 anos, com produção anual de 147.000 toneladas de concentrado contendo 12% de níquel ou cerca de 15.000 toneladas do metal.

Para o escoamento do produto final da mina ao exterior será necessária a utilização dos modais viário e portuário, sendo que os estudos de viabilidade indicaram, que a melhor alternativa será a utilização do Porto de Ilhéus. Entretanto, a alternativa do uso do Porto de Aratú não está totalmente descartada. A energia elétrica será suprida pela UHE Funil, a partir de conexão com a sub-estação de Ipiaú ou outras mais distantes conforme avaliações que estão sendo efetuadas junto à CHESF-Companhia Hidro Elétrica do São Francisco.

O EIA concluiu que a relação custo-benefício socioambiental da lavra e beneficiamento de minério de níquel do Projeto Santa Rita é favorável à implantação do empreendimento.

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO

1.	INFORMAÇÕES GERAIS	1
1.1.	NOME DO EMPREENDIMENTO.....	1
1.2.	IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL.....	1
1.3.	RESPONSÁVEIS PELO EMPREENDIMENTO	2
1.4.	RESPONSÁVEIS PELOS ESTUDOS AMBIENTAIS.....	2
1.5.	IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS JUNTO AO CRA	4
1.6.	LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO.....	4
1.6.1.	<i>DIREITOS MINERÁRIOS.....</i>	5
1.7.	CARACTERÍSTICAS DO BEM MINERAL A SER PRODUZIDO E TENDÊNCIAS DE CONSUMO	5
1.8.	HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO	5
1.9.	NACIONALIDADE DE ORIGEM DAS TECNOLOGIAS A SEREM EMPREGADAS	6
1.10.	INFORMAÇÕES GERAIS QUE INDIQUEM O PORTE DO EMPREENDIMENTO	7
1.11.	JUSTIFICATIVA E A ANÁLISE DE CUSTO-BENEFÍCIO	7
1.12.	COMPATIBILIDADE DO PROJETO COM PLANOS DE GOVERNO	8
1.13.	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PRESERVAÇÃO ECOLÓGICA.....	8
1.14.	EMPREENDIMENTOS ASSOCIADOS E DECORRENTES.....	8
1.15.	EMPREENDIMENTOS SIMILARES EM OUTRAS LOCALIDADES	10
1.16.	DECLARAÇÃO DA UTILIDADE PÚBLICA DO EMPREENDIMENTO	10
1.17.	NOME E ENDEREÇO PARA CONTATOS RELATIVOS AO EIA/RIMA	10
2.	ASPECTOS JURÍDICOS E INSTITUCIONAIS.....	11
3.	ALTERNATIVAS LOCACIONAIS.....	13
3.1.	ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS PARA DISPOSIÇÃO DE ESTÉRIL, REJEITO E PLANTA DE BENEFICIAMENTO	13
3.1.1.	<i>ALTERNATIVA "A" - OPÇÃO SELECIONADA.....</i>	13
3.1.2.	<i>OUTRAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS.....</i>	16
3.2.	ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS	22
3.2.1.	<i>LAVRA.....</i>	22
3.2.2.	<i>BENEFICIAMENTO</i>	23
4.	DESCRIÇÃO DA JAZIDA, LAVRA E BENEFICIAMENTO.....	24
4.1.	ARRANJO GERAL DA MINA	24
4.1.1.	<i>DESCRIÇÃO DA JAZIDA DE NÍQUEL.....</i>	25
4.1.1.1.	<i>MINERAIS DO MINÉRIO</i>	25
4.1.1.2.	<i>CARACTERIZAÇÃO DAS RESERVAS GEOLÓGICAS</i>	26
4.1.1.3.	<i>CAPEAMENTO DO MINÉRIO.....</i>	27
4.1.1.4.	<i>DENSIDADE DO MINÉRIO E ESTÉRIL.....</i>	28
4.1.1.5.	<i>ORIGEM DA MINERALIZAÇÃO</i>	28
4.1.2.	<i>CARACTERIZAÇÃO DA LAVRA.....</i>	28
4.1.2.1.	<i>CARACTERIZAÇÃO DAS PILHAS DE ESTÉRIL.....</i>	29
4.1.2.2.	<i>CARACTERIZAÇÃO DO ESTÉRIL QUANTO AO POTENCIAL DE GERAÇÃO DE DRENAGEM ÁCIDA</i>	30
4.1.3.	<i>CARACTERIZAÇÃO DO BENEFICIAMENTO.....</i>	30
4.1.4.	<i>CARACTERIZAÇÃO DOS REJEITOS.....</i>	31
4.1.4.1.	<i>MEDIDAS DE CONTROLE DE INFILTRAÇÃO</i>	31
4.1.4.2.	<i>EFLUENTES LÍQUIDOS E ÁGUAS PLUVIAIS.....</i>	32
4.1.4.2.1.	<i>ÁGUAS DRENADAS DA CAVA</i>	32
4.1.4.2.2.	<i>DESPEJOS LÍQUIDOS INDUSTRIAIS</i>	32
4.1.4.2.3.	<i>ESGOTOS SANITÁRIOS OU DOMÉSTICOS</i>	32
4.1.4.3.	<i>ÁGUAS PLUVIAIS</i>	32
4.1.4.4.	<i>ENERGIA</i>	32
4.1.4.5.	<i>TRANSPORTE E LOGÍSTICA</i>	33
4.1.5.	<i>MATÉRIAS-PRIMAS E/OU INSUMOS</i>	33
4.1.5.1.	<i>REAGENTES DA USINA DE BENEFICIAMENTO.....</i>	33
4.1.5.2.	<i>EXPLOSIVOS E ACESSÓRIOS</i>	33
4.1.6.	<i>PRODUTO FINAL</i>	34
5.	ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	35
5.1.	ÁREA DIRETAMENTE AFETADA - ADA.....	35
5.2.	ÁREAS DE INFLUÊNCIA DIRETA	35
5.3.	ÁREAS DE INFLUÊNCIA INDIRETA	37
6.	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - MEIO FÍSICO	39
6.1.	CLIMA E CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS	39
6.2.	QUALIDADE DO AR	42
6.3.	NÍVEL DE RUÍDOS	43
6.4.	GEOLOGIA	43
6.5.	GEOMORFOLOGIA	43
6.6.	PEDOLOGIA	47

6.6.1.	ARGISSOLOS.....	47
6.6.2.	CAMBISSOLOS.....	49
6.6.3.	CHERNOSSOLOS.....	49
6.6.4.	LATOSSOLOS.....	49
6.6.5.	NEOSSOLOS.....	50
6.7.	RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS.....	51
6.7.1.1.1.	VAZÕES NOS RIO DO PEIXE E DA ONÇA.....	53
6.7.2.	HIDROGEOLOGIA.....	54
6.7.3.	QUALIDADE DAS ÁGUAS.....	56
7.	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - MEIO BIÓTICO	64
7.1.	ECOSSISTEMAS TERRESTRES.....	64
7.1.1.	DIAGNÓSTICO FLORÍSTICO DA VEGETAÇÃO.....	64
7.1.1.1.1.	FRAGMENTO EM ESTÁDIO INICIAL DE REGENERAÇÃO.....	64
7.1.1.1.2.	FRAGMENTO EM ESTÁDIO MÉDIO DE REGENERAÇÃO.....	67
7.1.1.1.3.	FRAGMENTO EM ESTÁDIO MÉDIO/AVANÇADO DE REGENERAÇÃO.....	67
7.1.1.1.4.	SISTEMAS AGROFLORESTAIS.....	69
7.1.1.1.5.	ÁREAS ALAGADAS.....	70
7.1.1.1.6.	ÁREA ABERTA.....	70
7.1.1.1.7.	ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE.....	71
7.1.2.	MACROFAUNA.....	72
7.2.	ECOSSISTEMAS AQUÁTICOS.....	77
7.2.1.	PEIXES.....	77
7.2.2.	COMUNIDADES DA MICROFAUNA E VEGETAÇÃO AQUÁTICA.....	80
8.	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - MEIO SOCIOECONÔMICO.....	81
8.1.	REPRESENTANTES DE SEGMENTOS ORGANIZADOS DA AIDE.....	89
8.1.1.	AS POPULAÇÕES TRADICIONAIS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA.....	112
8.1.2.	ARQUEOLOGIA.....	113
8.1.2.1.1.	SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DIAGNOSTICADOS.....	113
9.	AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	112
9.1.	CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES.....	112
9.2.	METODOLOGIA.....	112
9.3.	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO.....	113
9.3.1.	IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL.....	115
9.3.2.	VIABILIDADE AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO.....	116
9.4.	ANÁLISE DOS IMPACTOS NEGATIVOS.....	117
9.4.1.	FASE DE PLANEJAMENTO.....	117
9.4.2.	FASE DE IMPLANTAÇÃO.....	120
9.4.2.1.	MEIO FÍSICO.....	120
9.4.2.2.	MEIO BIÓTICO.....	126
9.4.2.3.	MEIO SOCIOECONÔMICO.....	133
9.4.3.	FASE DE FUNCIONAMENTO DA MINA.....	142
9.4.3.1.	MEIO FÍSICO.....	143
9.4.3.2.	MEIO BIÓTICO.....	153
9.4.3.3.	MEIO SOCIOECONÔMICO.....	155
9.4.4.	FASE DE DESATIVAÇÃO DA MINA.....	163
9.4.4.1.	MEIO FÍSICO.....	163
9.4.4.2.	MEIO BIÓTICO.....	164
9.4.4.3.	MEIO SOCIOECONÔMICO.....	165
9.5.	ANÁLISE DOS IMPACTOS POSITIVOS.....	167
9.5.1.	FASE DE PLANEJAMENTO.....	167
9.5.1.1.	MEIO SOCIOECONÔMICO.....	167
9.5.2.	FASE DE IMPLANTAÇÃO.....	169
9.5.2.1.	MEIO SOCIOECONÔMICO.....	169
9.6.	VIABILIDADE AMBIENTAL E RELAÇÃO CUSTO/BENEFÍCIO.....	173
10.	PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS AMBIENTAIS	175
10.1.	A-MEIO FÍSICO.....	178
10.1.1.	A.1. PROGRAMA DE GESTÃO DE QUALIDADE DO AR.....	178
10.1.2.	A.2. PLANO DE CONTROLE DE RUÍDOS, VIBRAÇÕES E ULTRALANÇAMENTOS DE FRAGMENTOS.....	180
10.1.2.1.	A.2.1. PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE DETONAÇÕES.....	180
10.1.2.2.	A.2.2. PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE RUÍDOS.....	181
10.1.3.	A.3. PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO GEOTÉCNICO.....	182
10.1.4.	A.4. PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS, DE ASSOREAMENTO E TURBIDEZ.....	184
10.1.5.	A.5. PLANO DE GESTÃO DO MANEJO DE SOLOS.....	186
10.1.6.	A.6. PLANO DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS.....	188
10.1.6.1.	A.6.1. PROGRAMA DE GESTÃO DO USO DAS ÁGUAS.....	188
10.1.6.2.	A.6.2. PROGRAMA DE GESTÃO DE EFLUENTES LÍQUIDOS.....	189
10.1.6.3.	A.6.3. PROGRAMA DE CONTROLE DE DRENAGEM ÁCIDA DE MINA - DAM.....	190
10.1.6.4.	A.6.4. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE VAZÕES DE NASCENTES E CURSOS D'ÁGUA.....	190

10.1.6.5.	A.6.5. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE QUALIDADE DAS ÁGUAS	190
10.1.6.6.	A.6.6. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO	191
10.1.7.	A.7. PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	192
10.2.	B. MEIO BIÓTICO	194
10.2.1.	B.1. PLANO DE GESTÃO DE FLORA.....	194
10.2.1.1.	B.1.1. PROGRAMA DE CONTROLE DE SUPRESSÃO VEGETAL (PROFLORA 1)	194
10.2.1.2.	B.1.2. PROGRAMA DE MELHORIAS E CONSERVAÇÃO DE APP'S (PROFLORA 2)	197
10.2.2.	B.2. PLANO DE GESTÃO DE FAUNA	199
10.2.2.1.	B.2.1. PROGRAMA DE RESGATE/SALVAMENTO DA FAUNA (PROFAUNA 1)	199
10.2.2.2.	B.2.2. PROGRAMA DE ATRAÇÃO / FIXAÇÃO DE FAUNA SILVESTRE (PROFAUNA 2)	200
10.2.2.3.	B.2.3 PROGRAMA DE MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO (PROFAUNA 3)	201
10.3.	C. MEIO SOCIOECONÔMICO	203
10.3.1.	C.1. PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL (PROCOMUNICAÇÃO).....	203
10.3.2.	C.2. PROGRAMA DE NEGOCIAÇÃO COM SUPERFICIÁRIOS (PRONEGOCIAÇÃO).....	205
10.3.3.	C.3. PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO E INTEGRAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA LOCAL (PROCAPACITAÇÃO).....	207
10.3.4.	C.4. PROGRAMA DE INSERÇÃO SOCIAL DA POPULAÇÃO DE BAIXA RENDA DESALOJADA (PROINSERÇÃO).....	209
10.3.5.	C.5. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PROEDUCAMBIENTAL).....	210
10.3.6.	C.6. PROGRAMA DE RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL (PROSSOCIAL)	212
10.3.7.	C.7 PROGRAMA DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO MUNICÍPIO DE ITAGIBÁ (PRODESENVOLVIMENTO).....	214
10.3.8.	C.8. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE INDICADORES SOCIOECONÔMICOS (PROINDICADORES).....	215
10.3.9.	C.9. PLANO DE GESTÃO DE SEGURANÇA DO TRABALHO E SAÚDE (PLANSEGURANÇA).....	216
10.3.10.	C.10. PROGRAMA DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO (PROARQUEOLOGIA)	218
10.3.11.	C.11. PROGRAMA DE MELHORIA E MONITORAMENTO PAISAGÍSTICO (PROPAISAGEM)	219
10.3.12.	C.12. PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIO DAS CONTAS	220
10.3.13.	C.13. PROGRAMA DE RELOCAÇÃO E MELHORIA DA INFRA-ESTRUTURA COLETIVA (PROINFRA).....	221
10.4.	D. MEIOS BIOFÍSICO E SOCIOECONÔMICO	222
10.4.1.	D.1. PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS (PRAD).....	222
10.4.2.	D.2. PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO DA MINA (PDM)	224
10.4.3.	D.3. PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL (PROCOMPENSAR)	225
10.4.4.	D.4. PLANO DE GESTÃO INTEGRADA (PGI)	227
11.	PROGNÓSTICOS	229
11.1.	COM A NÃO IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	229
11.1.1.	VANTAGENS	229
11.1.2.	DESvantagens	229
11.2.	COM A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	230
11.2.1.	VANTAGENS	230
11.2.2.	DESvantagens	231

BIBLIOGRAFIA

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. NOME DO EMPREENDIMENTO

Projeto Santa Rita

1.2. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL

Nome e Razão Social

CBPM - Companhia Baiana de Pesquisa Mineral, pertencente ao Governo do Estado da Bahia, que tem como função a pesquisa e o fomento mineral. Dentro da estrutura do Governo está subordinada à Secretaria da Indústria, Comércio e Mineração juntamente com a Coordenação de Mineração (COMIN), que funciona como órgão assessor do Secretário.

Endereços para correspondência

Local da Lavra:

Fazenda Santa Rita, Zona Rural, Itagibá-BA, CEP 45585-000.

Sede da CBPM:

4ª Avenida, nº 460, CAB (Centro Administrativo da Bahia) Salvador-BA
CEP: 41745-000.

Fones:

PABX: (71) 3115-7411 FAX: (71) 3115-7548

E-mail:

cbpmba@cbpm.com.br

CNPJ e Inscrição Estadual

Nº 13.554.910/0001-68 e Isenta de Inscrição Estadual

1.3. RESPONSÁVEIS PELO EMPREENDIMENTO

Responsável Legal pelo Empreendimento

Nome: MOACYR MOURA MARINHO
Cargo: Diretor Técnico
Formação Profissional: Geólogo
Nº do Registro Profissional (CREA-BA) 4565/D, Registro 7592
Telefone: (71) 3115-7598
Fax: (71) 3115-7548
Correio eletrônico: cbpmdt@cbpm.com.br

Responsável Técnico pelo Empreendimento

Nome: JOSÉ CARLOS CUNHA
Cargo: Assessoria Técnica
Formação Profissional: Geólogo
Nº do Registro Profissional: CREA-BA 17.755/D
Telefone: (71) 3115-7490
Fax: (71) 3115-7548
Correio eletrônico: zecunha@cbpm.com.br

Responsável pela Área Ambiental do Empreendimento

Nome: FREDERICO ALFREDO DO MONTE ROSSITER
Cargo: Chefe do Setor de Meio Ambiente
Formação Profissional: Geólogo
Nº do Registro Profissional: CREA-BA 42.987/D
Telefone: (71) 3115-7430
Fax: (71) 3115:7548
Correio eletrônico: fred@cbpm.com.br

1.4. RESPONSÁVEIS PELOS ESTUDOS AMBIENTAIS

Empresa Executora dos Estudos Ambientais

ACP - ARCOVERDE CONSULTORIA E PROJETOS S/C, com registro no CRA nº 2005-004098/ADM/CTCA-0015 e no IBAMA nº 731538, cujos dados para contato são: Avenida T-15, nº 2010, Setor Nova Suíça, Goiânia - Goiás, CEP 74.280.380, telefone e fax (62) 3091-5844, correio eletrônico: arcoverde@arcoverdeconsultoria.com.br Web Site: www.arcoverde.gys.com.br.

Coordenador do EIA

SÉRGIO ARCOVERDE DE GUSMÃO COSTA, ART do EIA/RIMA nº RJ0000018684-000011, geólogo, CREA-RJ nº 18.684/D, visto-BA nº 21.514, Fone (062) 3091-5844, FAX (062) 3091-5844, correio eletrônico s.arcoverde@arcoverdeconsultoria.com.br.

Equipe Técnica que Elaborou o EIA

Área de Competência / Responsabilidade nos Estudos	Profissional	Formação Profissional
Coordenação Geral e Geologia	SÉRGIO ARCOVERDE	Geólogo
Coordenação Técnica e Ecologia	MARIA LÚCIA RIBEIRO COSTA	Bióloga
Engenharia de Minas e Segurança do Trabalho	AGNALDO F. V. DE ARRUDA	Eng. de Minas
Socioeconomia	ALAN F. DE CARVALHO	Sociólogo
Macrofauna	ALEX RAMOS PEREIRA	Biólogo e Zoólogo
Flora	ALINE COSTA DA MOTA	Bióloga e Botânica
Hidrogeologia	ARI MEDEIROS GUERRA	Geólogo
Legislação	ARTHUR V. DE ARAÚJO FILHO	Advogado
Arqueologia	CLÁUDIO C SOUZA E SILVA	Arqueólogo
Macrofauna	EDUARDO M.F. GONÇALVES	Estagiário
Ictiofauna	FABIANO MOSQUERA SIMÕES	Biólogo
Acústica	FÁBIO BATISTA DA SILVA	Arquiteto e Urbanista
Hidrologia	FERNANDO GENZ	Engenheiro Civil
Arqueologia	JONAS ISRAEL DE S. MELO	Arqueólogo e Historiador
Antropologia e Indigenismo	KÁTIA LÚCIA DA SILVA	Historiadora
Flora	LANDER DE JESUS ALVES	Biólogo e Botânico
Clima e Geomorfologia	LINDINALVA MAMEDE	Geógrafa
Engenharia Florestal	LUIZ ALBERTO DAMBRÓS	Eng.iro Florestal
Arqueologia	MARCIO ANTÔNIO TELLES	Arqueólogo
Arqueologia	MÁRIO PEREIRA MAMEDE	Téc Arqueologia
Fitoplâncton, Zooplâncton e Macrófitas Aquáticas	NIERE F. DE ALMEIDA SOUZA	Bióloga
Geofísica	PAULO EDUARDO L. DA SILVA	Geólogo e Geofísico
Arqueologia	RÚBIA CARLA M RODRIGUES	Téc. Arqueologia
Comunicação	SUZANA HELENA C. ARAÚJO	Jornalista
Pedologia	VIRLEI ÁLVARO OLIVEIRA	Eng. Agrônomo
Avaliação de Dados Químicos	SÁUDIO PEIXOTO	Bioquímico

1.5. IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS JUNTO AO CRA

O processo de licenciamento ambiental do Pojeto Santa Rita junto ao CRA recebeu o número **2006-000986/TEC/LL-0013**.

1.6. LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

O projeto está localizada na região sul do Estado da Bahia, no âmbito da folha do IBGE SD. 24-Y-B-II, zona rural do município de Itagibá, distando, porém, 24 km de sua sede e apenas 8 km da cidade vizinha de Ipiaú, no local denominado Fazenda Santa Rita. A cidade de Ipiaú dista 417 km de Salvador, podendo ser acessada, a partir daquela capital, utilizando-se as BR-324 e BR-101 por cerca de 380 Km até o entroncamento para Ubatã e daí pela BR-330 num percurso de 37 Km. Outra alternativa utiliza a BR-116 por cerca de 380 km até a cidade de Jequié e daí pela BA-330 até Ipiaú num percurso de aproximadamente 60 km (Figura 1). Ipiaú dista 134 km do Porto de Ilhéus e 360 km do Porto de Aratu localizado próximo a Salvador, no município de Candeias.

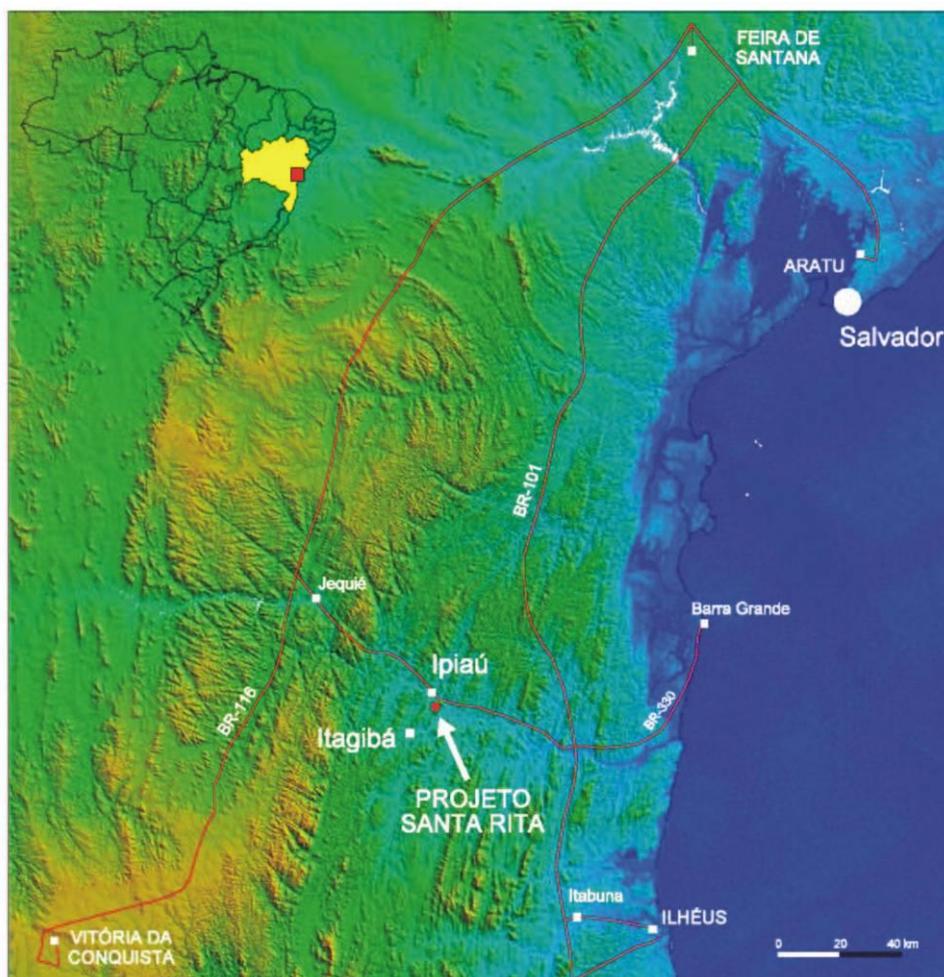


Figura 1 - Mapa de Localização e Vias de Acesso

1.6.1. DIREITOS MINERÁRIOS

O Projeto Santa Rita está situado no âmbito do processo DNPM nº 871.369/89 com área de 1.000 hectares, cujo titular é a CBPM, encontrando-se atualmente em fase de tramitação do Relatório Final de Pesquisa junto ao DNPM (Departamento Nacional da Produção Mineral). A CBPM, através de licitação pública (Concorrência 005/2003 - Níquel de Ipiau) concedeu o direito à Mirabela Mineração do Brasil Ltda de realizar trabalhos de pesquisa mineral complementar na área do DNPM 871.369/89, que culminaram com a descoberta do depósito Santa Rita.

1.7. CARACTERÍSTICAS DO BEM MINERAL A SER PRODUZIDO E TENDÊNCIAS DE CONSUMO

O bem mineral objeto de exploração do Projeto Santa Rita é o níquel, metal encontrado na natureza sob a forma de sulfetos (minério primário) ou óxidos (minério secundário resultante da alteração do sulfetado), sendo um elemento de transição que exibe propriedades de metais ferrosos e não-ferrosos, tais como resistência à corrosão, formação de ligas, ductilidade e disposição por eletro-recobrimento.

1.8. HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO

Em 1989 a CBPM requereu as áreas de pesquisa DNPM`s 871.368/89 e 871.369/89 e desenvolveu um programa de pesquisa que levou a descoberta de um depósito de níquel laterítico e indicou o potencial para sulfeto maciço. Em 2003 a CBPM, cumprindo o seu papel de fomento, ofereceu à iniciativa privada a oportunidade de desenvolver os recursos de níquel de Itagibá. A empresa vencedora da concorrência 005/2003 foi a Mirabela Mineração do Brasil Ltda., (subsidiária da empresa australiana Mirabela Nickel Limited) com base no prêmio de oportunidade e no royalty oferecido à CBPM.

A Mirabela Nickel Limited foi listada oficialmente na Bolsa Australiana, no dia 14 de julho de 2004, com o objetivo de avaliar a possibilidade de viabilização do aproveitamento dos recursos de níquel laterítico da Fazenda Mirabela através de um projeto de envio direto a uma refinaria compradora ('direct shipping').

Subsequentemente foi desenvolvido um programa de sondagem, iniciado em 17 de setembro de 2004, o qual possibilitou o delineamento de um depósito de níquel sulfetado disseminado com reservas de 47 milhões de toneladas de minério com teor de 0.62 % de níquel (Ni) e 0.16% de cobre (Cu), denominado de corpo Santa Rita, cujo aproveitamento é objeto do presente RIMA (Figura 2).



Figura 2 - Vista da área de ocorrência do Depósito Santa Rita, observando-se a projeção em superfície do corpo de minério, com extensão aproximada de 1,5 km.

Em novembro de 2005 foram iniciados os trabalhos de avaliação ambiental da lavra e beneficiamento do projeto, com base nas Resoluções CONAMA 001/86 e 237/97, bem como na legislação estadual para mineração de grande porte, tendo sido protocolado no CRA-Centro de Recursos Ambientais, em 21/02/2006, o Roteiro de Caracterização do Empreendimento e formado o processo de licenciamento nº 2006-000986/TEC/LL-0013. Em 28.04.06 foi publicada Resolução nº 3602 do Conselho Estadual de Meio Ambiente - CEPRAM aprovando o Termo de Referência do Estudo de Impacto Ambiental-EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, possibilitando a finalização dos estudos devidamente adequados ao TR em agosto de 2006 e sua protocolização no CRA para análise da solicitação da Licença de Localização - LL.

1.9. NACIONALIDADE DE ORIGEM DAS TECNOLOGIAS A SEREM EMPREGADAS

No Projeto Santa Rita a tecnologia de lavra adotada é de origem Australiana (por exemplo os softs Surpac e Whittle) com adaptações de procedimentos desenvolvidos no Brasil. A tecnologia de beneficiamento de minério de níquel sulfetado através de flotação (ou flutuação na água por adição de floculantes) vem da Austrália e da Finlândia. Para sulfeto de níquel, similar ao Depósito Santa Rita, a tecnologia de flotação foi utilizada pela primeira vez na mina de Mount Keith na Austrália ocidental em 1994.

1.10. INFORMAÇÕES GERAIS QUE INDIQUEM O PORTE DO EMPREENDIMENTO

O Projeto Santa Rita pode ser considerado como de excepcional porte pelos critérios utilizados pelo CRA, visto que envolve investimento da ordem de 450 milhões de reais na sua implantação gerando cerca de 450 empregos diretos durante seu funcionamento e aproximadamente 800 no pico das obras de instalação.

1.11. JUSTIFICATIVA E A ANÁLISE DE CUSTO-BENEFÍCIO

Seu aproveitamento é plenamente justificado porque é um metal fundamental para a civilização moderna.

O estudo de viabilidade técnico-econômico apresentou bons resultados para implantação de um complexo industrial, integrando operações de lavra e concentração do minério de níquel e, como subprodutos, cobre, platina, paládio e ouro. Os investimentos previstos para implantação do Projeto são de 450 milhões de reais e sua vida útil será de, pelo menos, 11 anos. O objetivo é produzir 15.000 t/ano de níquel contido em 147.000t/ano de concentrado de níquel, além de outros metais.

Vários fatores influenciaram a decisão de investir na produção de níquel do Projeto Santa Rita. Dentre esses destacam-se:

- A forte elevação dos preços internacionais do níquel, desde 2002, devido ao crescimento da demanda, principalmente da China. Aliado à perspectiva da continuidade do crescimento econômico dos países asiáticos, acredita-se num impacto muito positivo na demanda pelo metal;
- O crescente mercado internacional para concentrados de níquel criado pelas usinas de metalurgia;
- A disponibilidade de tecnologias de processamento convencional de flotação e concentração de minério de níquel sulfetado de baixo teor, aprimoradas desde a implantação da mina de Mt. Keith na Austrália Ocidental, em 1994;
- A boa infra-estrutura presente no sul da Bahia, que facilita a implantação de um projeto de grande porte;
- Um perfil de custos operacionais favorável.

1.12. COMPATIBILIDADE DO PROJETO COM PLANOS DE GOVERNO

Na região de Ipiaú/Itagibá a obra acompanhará aproximadamente o oleoduto já existente (ORSUB), o qual foi considerado de alternativas locais do empreendimento, juntamente com o Projeto do GASENE, visto que a PETROBRÁS detém os "Direitos de Passagem" ou servidão estabelecidos na forma da lei em propriedade particular (Figura 3).



Figura 3. Gasoduto Sudeste-Nordeste: GASENE (Trecho Cacimbas-Catu: GASCAC)

1.13. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PRESERVAÇÃO ECOLÓGICA

Na área de influência do empreendimento não existem Unidades de Conservação, sendo as áreas de preservação permanente observadas na Figura 4.

1.14. EMPREENDIMENTOS ASSOCIADOS E DECORRENTES

Projeto Serra Azul englobando não só a área do depósito Santa Rita (DNPM 871.369/89) como a área vizinha, DNPM 871.368/89, voltado para o aproveitamento de níquel laterítico (minério oxidado derivado do sulfetado), em fase de estudos de viabilidade.

O Relatório Final de Pesquisa do Projeto Serra Azul apresenta o cálculo das totais de 28 milhões de toneladas de minério com teores acima de 0,7%.

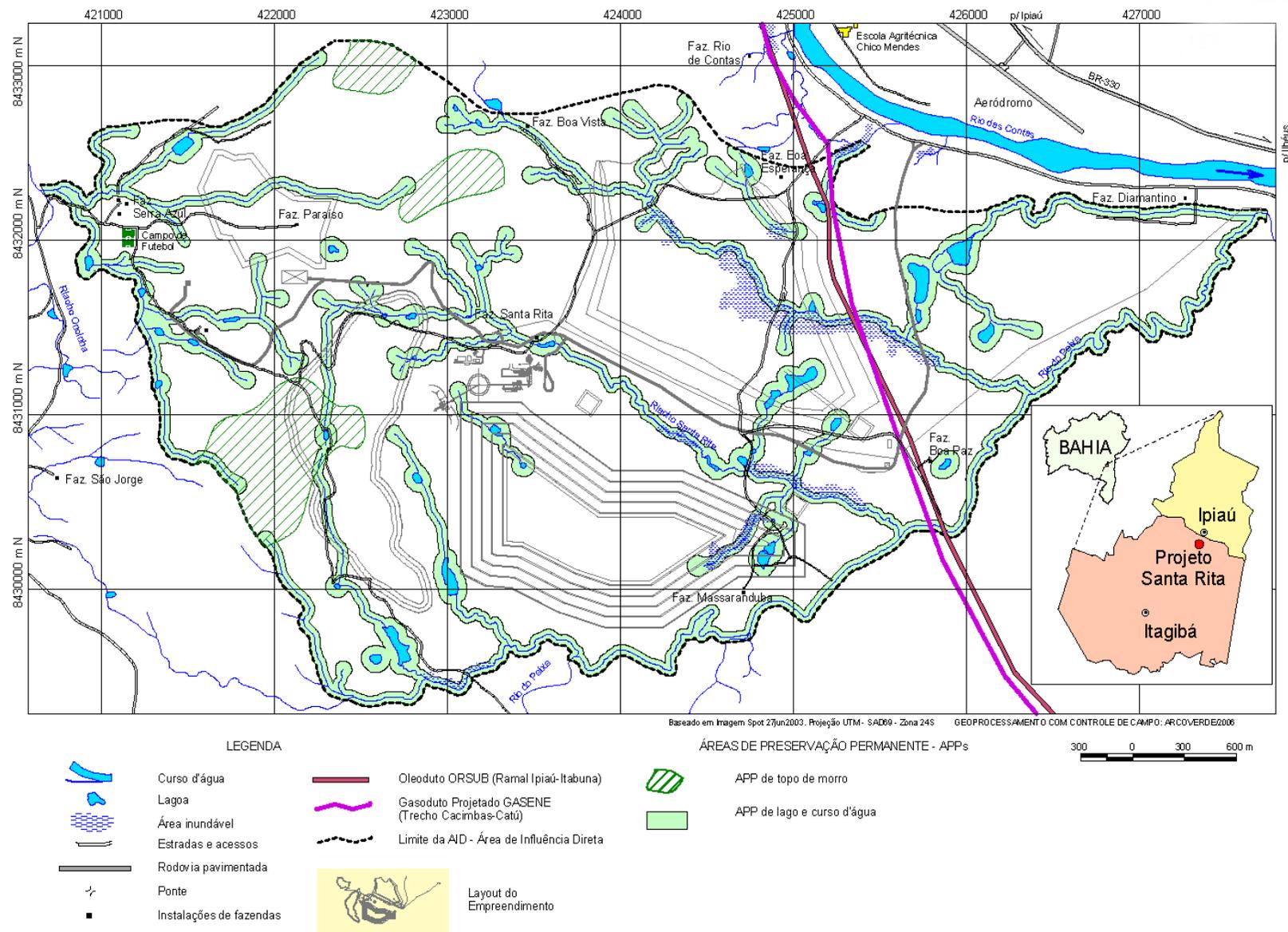


Figura 4 - Áreas de Preservação Permanente (APP's)

1.15. EMPREENDIMENTOS SIMILARES EM OUTRAS LOCALIDADES

Jazidas de sulfetos de níquel de baixos teores lavrados a céu aberto com produção de concentrado de sulfetos por flotação são encontrados em Mount Keith (250 milhões de toneladas com teor de 0.55% Ni) na Austrália Ocidental, Aguablanca no sul da Espanha com reservas de 15 milhões de toneladas e teores de 0.66% Ni. Pode ser citado ainda o depósito de Tati com reservas de 35 milhões de toneladas e teor de 0.55% de níquel localizado em Botswana.

1.16. DECLARAÇÃO DA UTILIDADE PÚBLICA DO EMPREENDIMENTO

A Resolução CONAMA nº 369/06 estabeleceu no Artigo 2º, item I, para fins de admissibilidade de intervenções em APP's, " as atividades de pesquisa e extração de substâncias minerais, outorgadas pela autoridade competente, exceto areia, argila, saibro e cascalho".

1.17. NOME E ENDEREÇO PARA CONTATOS RELATIVOS AO EIA/RIMA.

Bióloga MARIA LÚCIA RIBEIRO COSTA e/ou geólogo SÉRGIO ARCOVERDE DE GUSMÃO COSTA, Avenida T-15, nº 2010, Setor Nova Suíça, Goiânia, Goiás, CEP 74280-380, telefones (062) 3091-5844 e (062) 8116-3833, correio eletrônico arcoverde@arcoverdeconsultoria.com.br.

2. ASPECTOS JURÍDICOS E INSTITUCIONAIS

COMPONENTE	REQUISITOS LEGAIS
Qualidade do Ar	Resolução CONAMA 05/89 (padrões de qualidade), Resolução CONAMA 03/90 (padrões de emissões), Resolução CONAMA 018/86 (PROCONVE), Lei Estadual 7999/01 e Decreto Estadual 7967/01 (controle de emissões)
Ruídos, Vibrações e Ultralancamento de Fragmentos	Resolução CONAMA 01/90 (níveis de ruídos), Resolução CONAMA 02/90 (poluição sonora), Resolução CONAMA 10.151 (avaliação de ruídos), Norma Brasileira Regulamentar - NBR 10.152 (níveis de ruído), NBR 9653 (detonações em áreas urbanas), NBR 9061 (segurança de escavação a céu aberto)
Geotecnia	NBR13028 (Bacia de Rejeitos) NBR13029 (Pilha de Estéril); Portaria do Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM 12/02 (Normas Reguladoras na Mineração)
Solos	Portaria DNPM 12/02 (normas Reguladoras na Mineração)
Recursos Hídricos	Decreto Lei 26.643/34 (Código de Águas), Lei 9.984/00 (cria a ANA), Lei 9433/97 (outorga d'água), Lei 5887/95 (efluentes), Resolução CONAMA 357/05 (parâmetros das águas superficiais), Resolução CONAMA 302/02 (APP's de reservatórios artificiais), Resolução CONAMA 303/02 (APP's de superfícies d'água naturais), Resolução CONAMA 306/06 (intervenção em APP's), Resolução CONAMA 09/93 (óleos usados), NBR 13221 (transporte de RP), NBR 14063 (tratamento de óleos em mineração), NBR 13969 (tanques e efluentes), Portaria Federal 528/04, Lei Estadual 6.855/95 (diretrizes), Lei Estadual 7999/01 e Decreto Estadual 7967/01 (usos, qualidade , etc.), Decreto Estadual 6.296/97, Resolução CONAMA 1ª/86 (transporte de Combustíveis), Portaria Federal 204/97 (transporte de combustíveis), Resolução CONAMA 273/2000 (armazenamento de combustíveis), NBR 7505 (armazenamento de combustíveis)
Resíduos Sólidos	Resolução CONAMA 23/96 (Classifica os RS), NBR 10004 (Enquadra os RS), NBR 11174 (Armazenamento de RS), NBR 12235 (Armazenamento de RS), NBR 13221 (transporte de RS), Resolução CONAMA 006/91 (RS ambulatoriais), Resolução CONAMA 05/93 (RS ambulatoriais), Resolução CONAMA 308/02 (RS em municípios com menos de 30.000 hab), Resolução CONAMA 275/01 (código de cores para RS), Lei Estadual 7999/01 e Decreto Estadual 7967/01 (diretrizes)
Flora	Lei 4771/65 (Código Florestal), Lei 7803/89 (altera a Lei 4771/65), Portaria Estadual 29/05, Lei 4771/65 (Código Florestal), Lei 7803/89 (altera a 4771/65), Medida Provisória 1956-49/00, Resolução CONAMA 302/02 (reservatórios artificiais), Portaria IBAMA 37-N/98 (apresenta a Lista Oficial da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção) , Resolução CONAMA 303/02 (APP's naturais), Resolução CONAMA 369/06, Art. 215 da Constituição do Estadual (relaciona as APP's), Lei Estadual 7999/01 e Decreto Estadual 7967/01 (gestão de APP's), Portaria Estadual 29/2005 (supressão de vegetação), Resolução CONAMA 369/06 (dispõe sobre intervenção ou supressão de vegetação em APP)
Fauna	Lei 9.605/98 (crimes ambientais), Lei Estadual 7999/01 e Decreto Estadual 7967/01 (proteção da fauna), Instrução Normativa Nº 3/03 (Lista as Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção)

Negociação com Superficiários	Decreto Lei 227/67 (Código de Mineração); art. 20 da Constituição Federal, Lei 7.990/89, 8.001/90, 9.993/00 e Decreto DNPM nº 1/91 (CFEM), Decreto Lei 3.365/61 (Direito de Propriedade) NBR 5676 e NBR 8799 (normas de avaliações)
Município de Itagibá	Lei 10.257/01 (Estatuto da Cidade)
Segurança do Trabalho, Gerenciamento de Riscos, Controle Médico de Saúde Ocupacional	Norma Regulamentadora - NR 4 (Segurança e Medicina do Trabalho), NR 5 (Prevenção de Acidentes - CIPA), NR 6 (EPI's), NR 7 (PCMSO), NR 9 (PPRA), NR 11 (Manuseio de Materiais), NR 12 (Máquinas e Equipamentos), NR 15 (Atividades e Operações Insalubres), NR 16 (Atividades e Operações Perigosas), NR 19 (Explosivos), NR 20 (Líquidos Combustíveis e Inflamáveis), NR 21 (Trabalho a Céu Aberto), NR 22 (SSO na Mineração), NR 24 (Condições Sanitárias), NR 25 (resíduos Industriais), NR 26 (Sinalização de Segurança), NR 5 (Produtos Químicos); Portaria DNPM 12/02 (normas Reguladoras na Mineração)
Patrimônio Arqueológico	Lei 3.924/61, Decreto Lei 2.807/98, Decreto Lei 3.551/00, Decreto Lei 25/37, Portaria do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN 07/88 e Portaria do IPHAN 230/02 (Patrimônio cultural e arqueológico)
Implantação de Ponte sobre o Rio das Contas	Lei 10.257/01 (pólos geradores de tráfego)
Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)	Art. 225 da Constituição Federal (obriga o minerador a recuperar) Decreto Lei 97632/89 (institui o Plano de recuperação de áreas degradadas - PRAD) Decreto Federal 95.733/88 NBR 13030/99 (PRAD) Portaria DNPM 237 (NRM da mineração) DNPM/NRM 01 (estabelece as normas) DNPM/NRM 19 (estéril e rejeito) DNPM/NRM 21 (áreas degradadas) Lei Estadual 7999/01 e DE 7967/01 (diretrizes)
Desmobilização da Mina	Portaria DNPM 237 (NRM da mineração), DNPM/NRM 20 (fechamento da mina)
Compensação Ambiental	Lei 9.985/00 (Unidades de Conservação), Resolução CONAMA 371/06 (Unidades de Conservação) Portaria do CRA 4563/04 (Câmara de Compensação Ambiental)

3. ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

A discussão das alternativas locacionais é considerada por alguns autores como “o coração da avaliação de impacto ambiental”.

A mineração, entretanto, tem uma característica que a diferencia das demais atividades industriais que é a sua **rigidez locacional**, visto que uma mina só admite uma única alternativa que é determinada exclusivamente pela natureza, ou seja, a mina só pode ser locada onde os processos geológicos propiciaram a formação da jazida mineral.

Junto da jazida deve ficar também todo o complexo de instalações necessárias ao seu aproveitamento, que incluem os locais para disposição das rochas que precisam ser escavadas até se atingir o corpo mineralizado, a unidade que irá tratar o minério para extrair o bem mineral, o local para disposição da rocha processada após extraídas as substâncias de valor econômico.

Compõem também o conjunto inarredável das adjacências da jazida as instalações auxiliares de transporte, logística, energia, suprimento d'água, armazenamento de insumos, pilhas de estocagem temporária de solos e instalações administrativas.

3.1. ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS PARA DISPOSIÇÃO DE ESTÉRIL, REJEITO E PLANTA DE BENEFICIAMENTO

Conforme será detalhado na descrição dos processos de lavra e beneficiamento, uma mineração gera dois tipos de resíduos sólidos industriais, designados de bota-foras, quais sejam:

- Estéril, que é a rocha sem minério que tem que ser removida para se poder chegar à jazida propriamente dita e,
- Rejeito, que é o refugo da planta de beneficiamento, formado pela rocha da jazida após britada, moída e submetida ao tratamento para extração dos bens minerais.

Tais resíduos são efetivamente os produtos da atividade de mineração com maior potencial impactante ao meio ambiente. Para que seja possível sua disposição ordenadamente em pilhas ou bacias, de forma a garantir a necessária estabilidade física e geoquímica ao longo do tempo, é preciso ocupar grandes áreas.

3.1.1. ALTERNATIVA “A” - OPÇÃO SELECIONADA

Dentre as alternativas estudadas, a alternativa “A” foi considerada a melhor opção porque apresenta o menor grau de interferência nos recursos ambientais no entorno

da jazida e preserva de intervenções as áreas de maior fragilidade ecológica, quais sejam (Figura 5):

Baixada do Rio das Contas, na área de confluência com o Rio do Peixe e deste com o Riacho Santa Rita, situada a leste do oleoduto ORSUB;

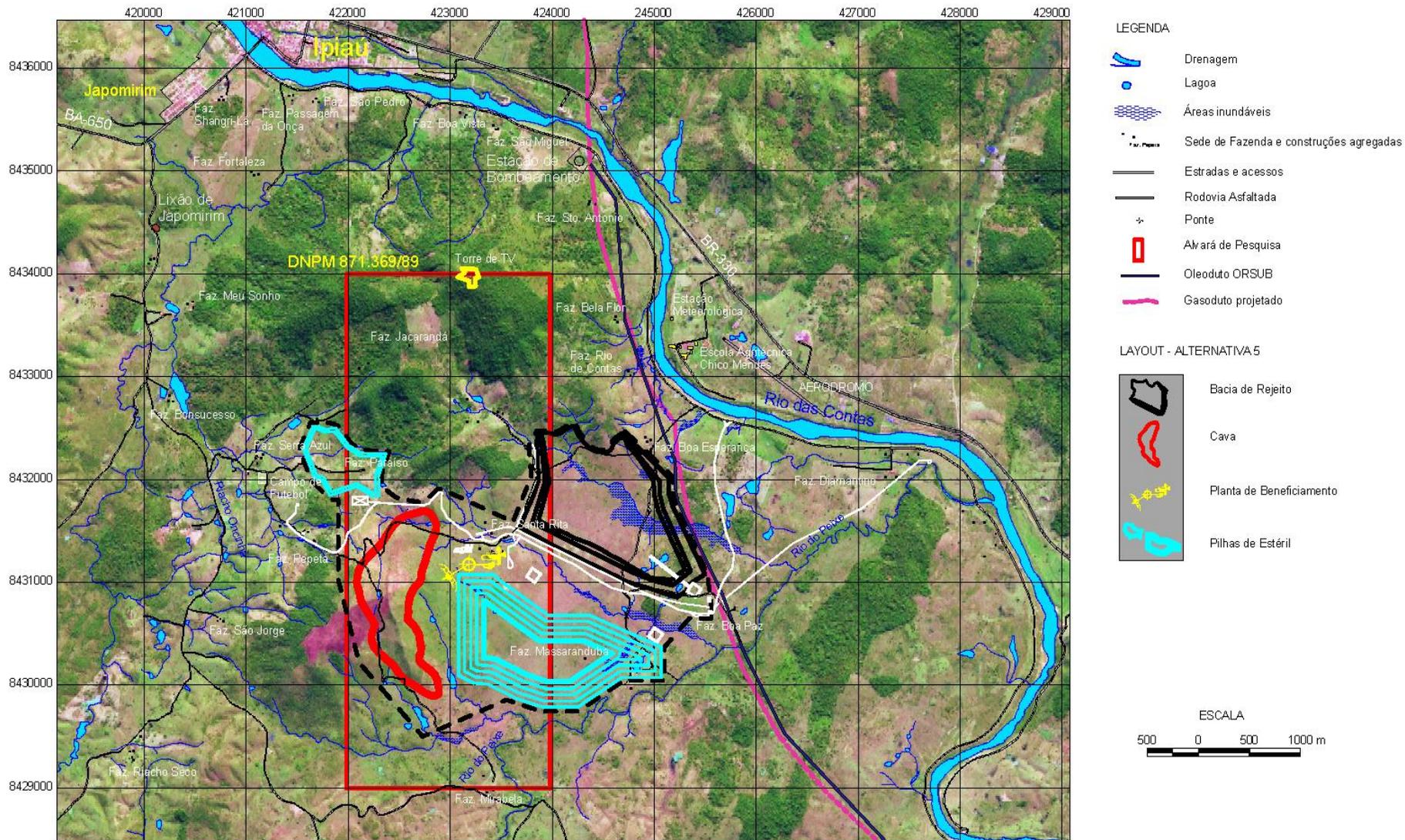


Figura 5 - Alternativa "A" - Alternativa Selecionada

- Fragmentos de floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração, particularmente aqueles com espécies ameaçadas de extinção;
- Sistema hidrogeológico do fraturamento que condiciona o curso do Riacho Santa Rita;
- Rio do Peixe e sua Área de Preservação Permanente - APP;
- Rio das Contas e sua APP.

A alternativa foi designada de Alternativa A.

3.1.2. OUTRAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

ALTERNATIVA B:

Conforme visualizado na figura 6 esta opção procurou preservar a APP do Rio das Contas, os fragmentos florestais da região do Morro da Torre e a bacia hidrogeológica do Riacho Santa Rita, entretanto, ocupa três drenagens ou suas APP's, simultaneamente, Rio do Peixe, seu afluente pela margem esquerda o Riacho Santa Rita e o riacho da Fazenda Boa Esperança. A baixada da confluência dos rios das Contas e do Peixe seria ocupada, aí incluído um trecho de mais de 1 km da APP daquele último manancial. A área já sistematizada como oleoduto da PETROBRAS seria também ocupada.

A pilha de estéril foi disposta no divisor do Rio do Peixe e Riacho Santa Rita e aplanata de beneficiamento ao norte da jazida.

Mesmo que fosse admitida a divisão da bacia de rejeitos em dois estágios, deixando a faixa de servidão do oleoduto sem ocupação, as implicações ambientais seriam agravadas porque o trecho a leste do oleoduto envolve a baixada da confluência dos rios do Peixe e das Contas, área de alta fragilidade ecológica.

Diante disso, foi considerado como fator limitante oriental para ocupação com botaforas, em qualquer outra alternativa, a zona delimitada pela faixa ocupada pelo oleoduto ORSUB, sendo solicitado um reestudo do projeto.

ALTERNATIVA C:

Nessa alternativa a bacia situa-se a oeste do oleoduto, mostrando-se mais alargada nos sentidos nordeste e sudoeste, com ocupação de trechos do Riacho Santa Rita e do que passa próximo à sede da fazenda Boa Esperança (Figura 7). A pilha de estéril foi subdividida em duas, uma a oeste e outra a leste da cava, sendo as instalações industriais alocadas ao sul dessa segunda pilha. Em que pesem os ganhos em relação à anterior no que concerne à diminuição das áreas ocupadas e recuo para oeste, afastando-se da baixada da foz do Rio do Peixe e de sua APP, a ocupação simultânea de dois cursos d'água pela bacia de rejeitos, o Santa Rita e o da Fazenda Boa Esperança, bem como da densa rede de drenagem da

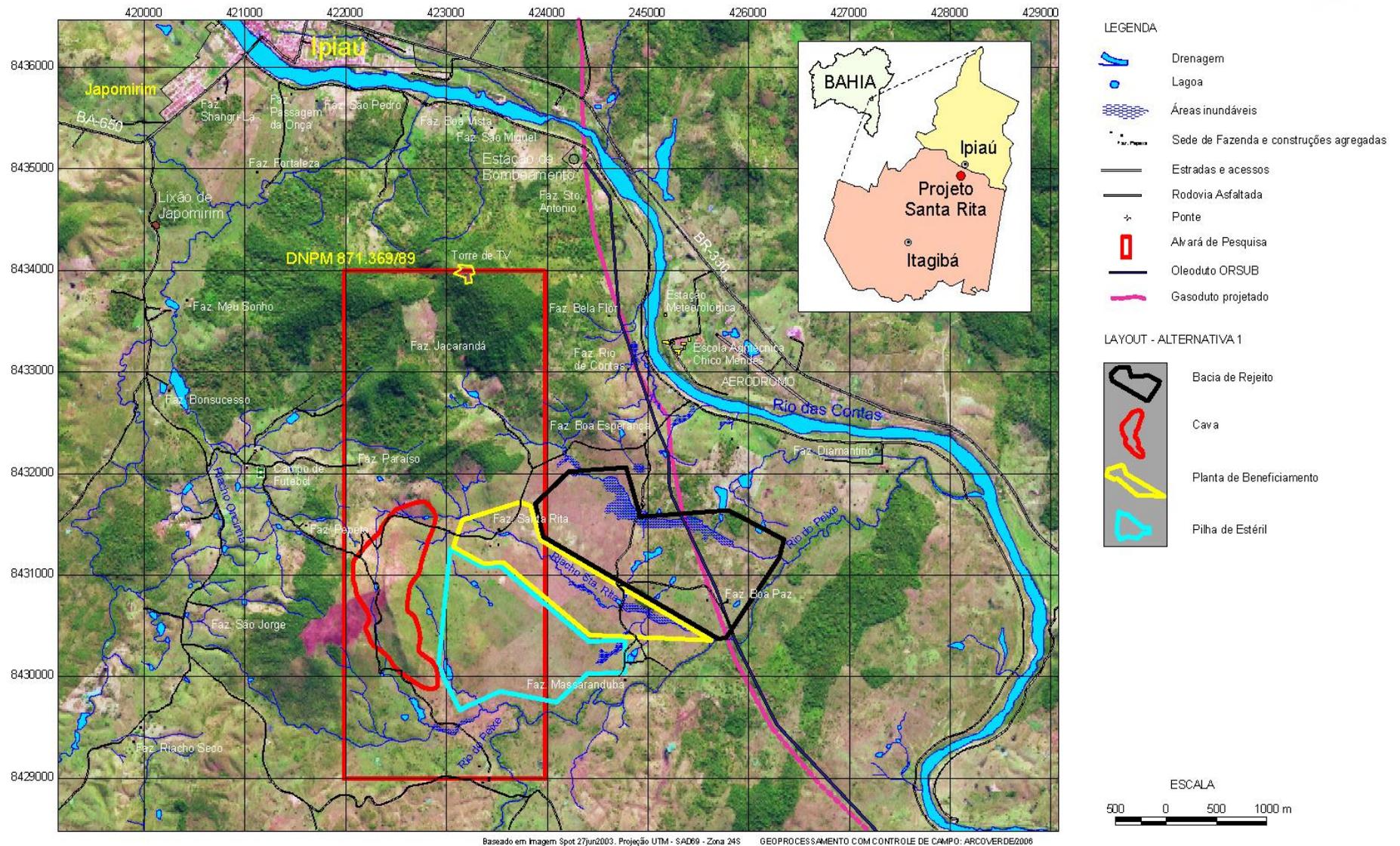


Figura 6 - Alternativa "B"

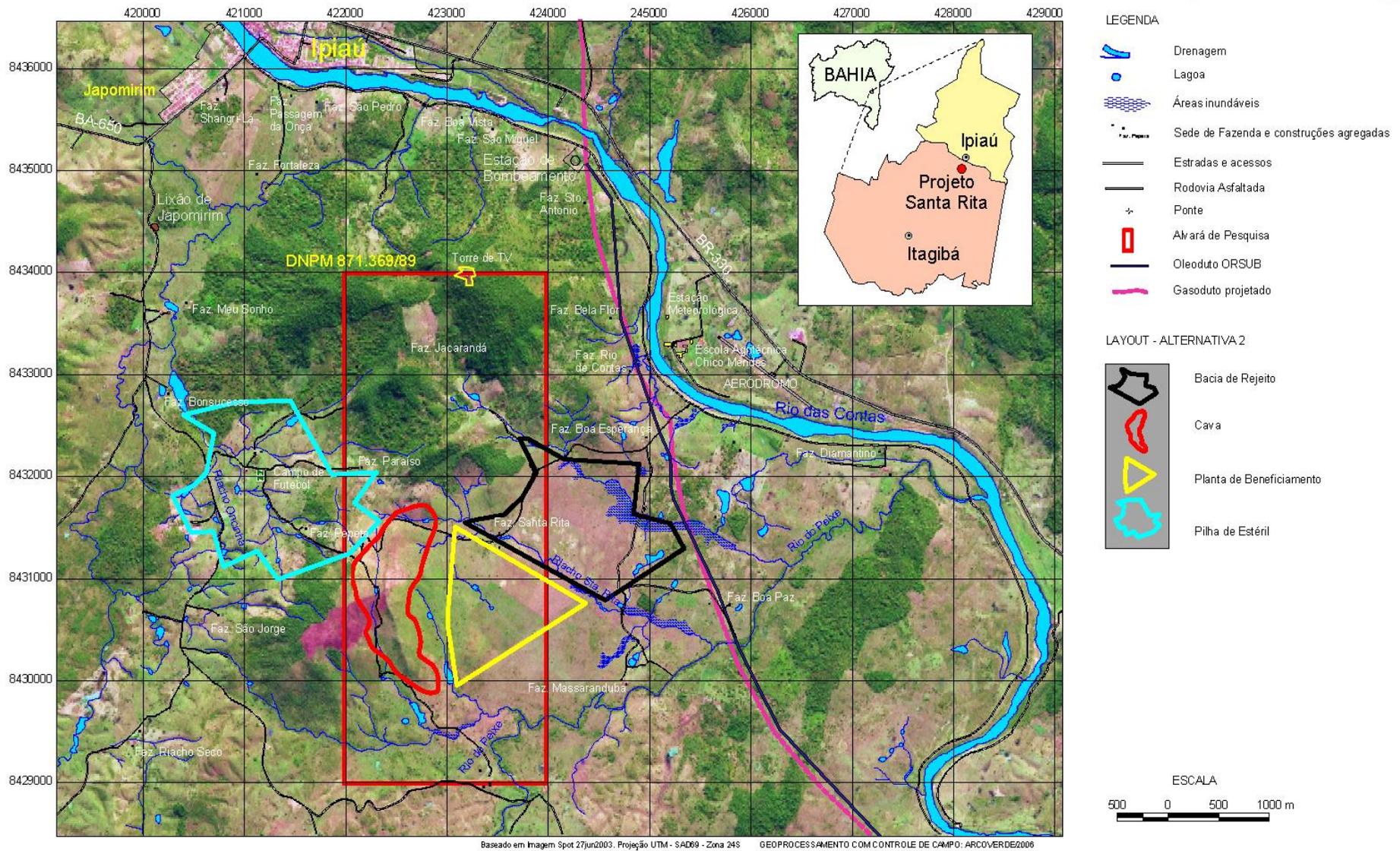


Figura 7 - Alternativa “C”

região do Riacho Oncinha, bacia do Rio da Onça, foi considerada de alto potencial de impacto sobre o sistema hidrogeológico da região. Solicitou-se um novo reestudo.

ALTERNATIVA D:

Tal opção propõe adensar a ocupação dispondo a bacia de rejeitos adjacientemente à pilha de estéril no vale do Riacho Santa Rita, mantem duas pilhas de estéril diminuindo a ocidental na região do Riacho Oncinha (Figura 8).

Entretanto não foi evitada a interferência com bota-foras no Riacho Santa Rita, e sua APP. Chegou a ser agravada pois a pilha de estéril posicionada a leste ampliou a ocupação da APP do Riacho Santa Rita.

ALTERNATIVA E:

Conforme ilustrado a Figura 9 apresenta as seguintes características:

- A bacia de rejeitos foi alocada integralmente num trecho do vale do riacho da fazenda Boa Esperança;
- A pilha de estéril foi subdividida em duas, uma maior a leste e uma menor a noroeste;
- Com a subdivisão das pilhas foi possível alocar a planta de beneficiamento no divisor do Rio do Peixe e Riacho Santa Rita;
- O Riacho Santa Rita foi totalmente isolado criando-se uma faixa de proteção para disposição de bota-foras em torno dele com largura variável de 600 a 400 metros. A sua APP só seria objeto de intervenções lineares, como com redes de energia, dutos de água e acesso principal, além obviamente, da extremidade norte da cava em seu alto curso;
- A extensão linear de APP's ocupadas é menor que as três anteriores..

Se aproxima bastante da alternativa selecionada por preservar o vale do Riacho Santa Rita (Foto 01), porém, tem a desvantagem em relação à alternativa escolhida porque exigiria a supressão de um fragmento de Mata Atlântica em estágio médio de regeneração, contendo alguns exemplares de pau-brasil, espécie ameaçada de extinção e legalmente a árvore símbolo do Brasil (lei 6607/78).

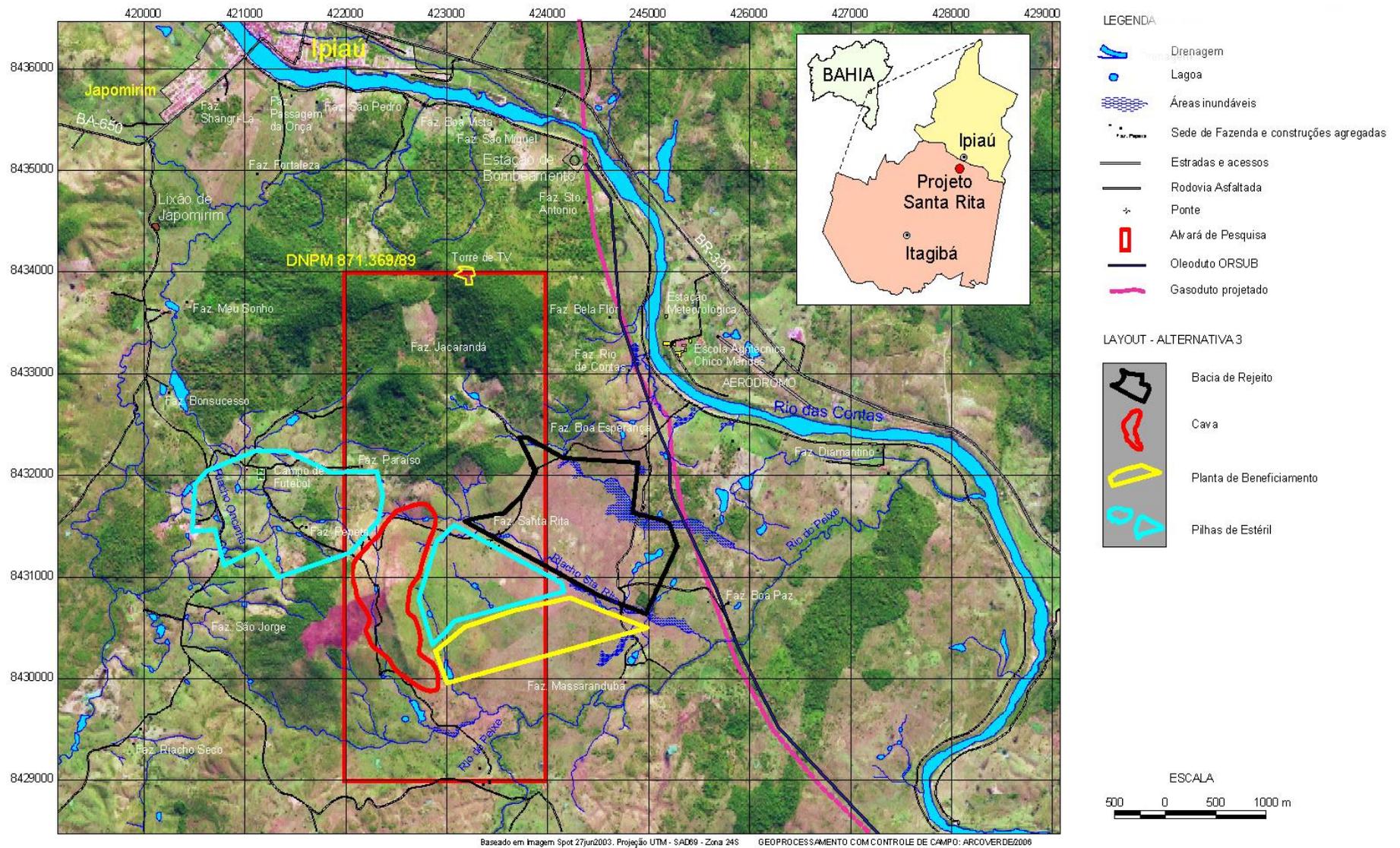


Figura 8 - Alternativa "D"

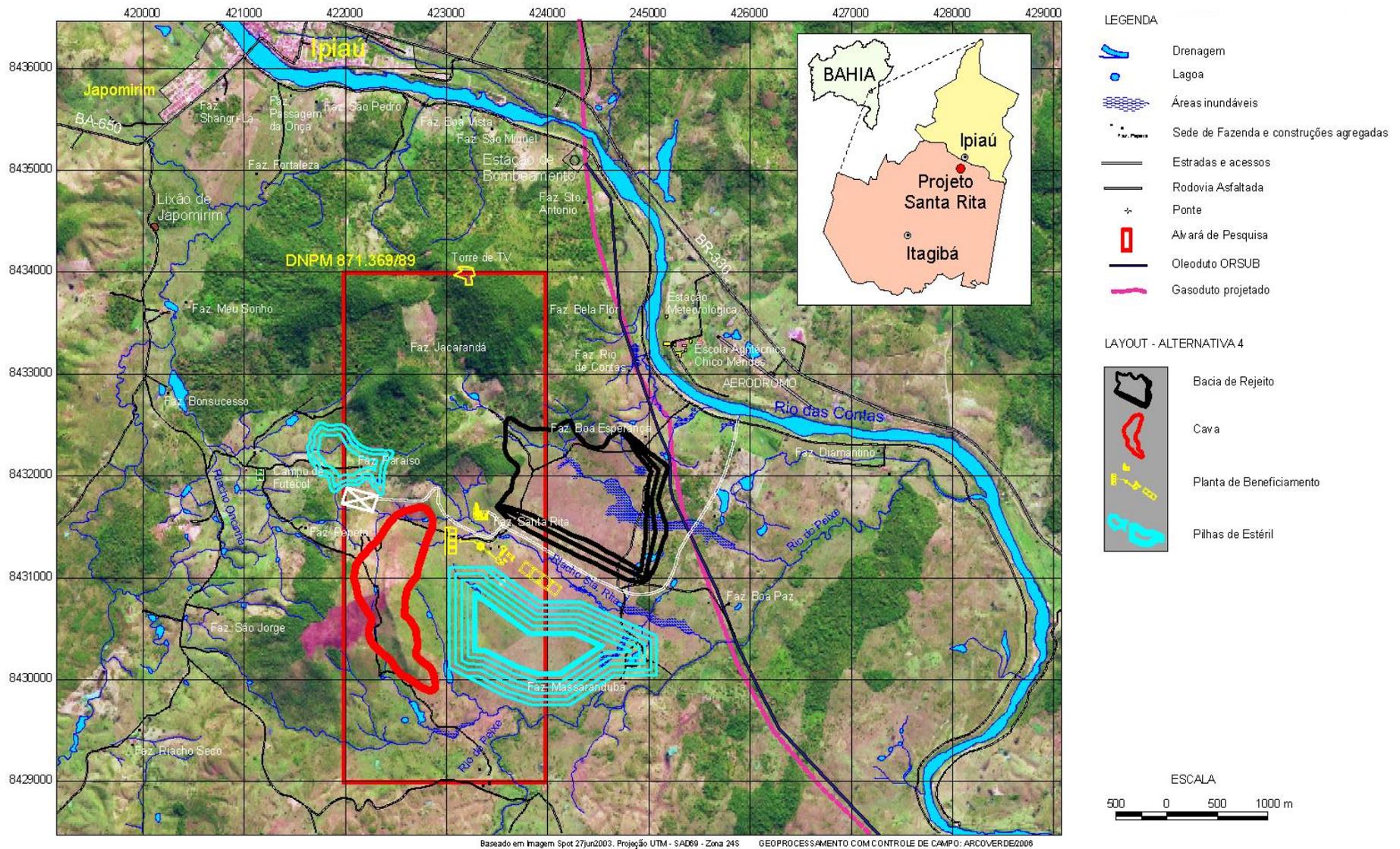


Figura 9 - Alternativa "E"



Foto 01 - Áreas de Disposição de estéril e rejeito da Alternativa "E" a preservando o vale do Riacho Santa Rita, conforme também propõe a alternativa selecionada

3.2. ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS

3.2.1. LAVRA

Para o estudo de alternativas tecnológicas de lavra, a opção à lavra a céu aberto, proposta pelo empreendedor, seria a lavra subterrânea. Entretanto, os dados do empreendimento indicaram que as reservas conhecidas e a distribuição de níquel na jazida inviabilizam a adoção da lavra subterrânea.

Tais dados são compatíveis com o tipo de lavra empregado em outros três depósitos de níquel sulfetado de baixo teor atualmente em produção no mundo, todos lavrados a céu aberto:

- Mt Keith (0.55% Ni) - Austrália
- Aguablanca (0.66% Ni) - Espanha
- Tati (0.55% Ni) - Botswana.

3.2.2. *BENEFICIAMENTO*

A rota de processo selecionada para tratamento do minério do Projeto Santa Rita é a concentração por flotação, seguida de filtragem para produção de um concentrado sólido de sulfeto de níquel.

Trata-se do método mais utilizado para produção de níquel a partir de minério sulfetado, sendo em geral o concentrado enviado para usinas de fundição em outras localidades. Este procedimento tem sido utilizado como padrão industrial em mais de 90% das minas de sulfeto de níquel em operação no mundo.

Em relação à flotação às alternativas existentes de lixiviação em pilhas todas têm menor eficiência em termos de recuperação do bem mineral e maiores riscos ambientais:

4. DESCRIÇÃO DA JAZIDA, LAVRA E BENEFICIAMENTO

4.1. ARRANJO GERAL DA MINA

As áreas que serão utilizadas para as atividades da lavra, do beneficiamento, de manutenção, de apoio e gerenciamento do empreendimento podem ser observadas no layout no Quadro 1 e Anexo I.

Quadro 1 - Áreas Efetivamente Ocupadas

TIPO DE OCUPAÇÃO	ÁREAS (ha)
Cava	88,29
Planta de beneficiamento	6,21
Bacia de rejeitos	178,01
Pilha de estéril leste	162,93
Pilha de estéril oeste	34,01
Depósito de minério	2,67
Escritórios administrativos	0,86
Depósitos de água	2,43
Estradas	8,02
Apoio e Manutenção	1,13
Ocupações auxiliares (guarita, instalações sanitárias, captações canalizações, paióis, canais de drenagem, pilhas de solo fértil etc.)	14,62
TOTAL	499,18

Abrangendo aquela área de 500 hectares, o total que deverá ser cercado como medida de segurança para confinar todas as atividades de mineração e instalações auxiliares será de 805 hectares, pois incluirá também as faixas indicadas pelos estudos do EIA como "non aedificandi" destinadas à proteção ambiental, tais como a de até 600 metros de largura ao longo do Riacho Santa Rita.

4.1.1. DESCRIÇÃO DA JAZIDA DE NÍQUEL

A mineralização sulfetada apresenta um perfeito controle geológico acompanhando a disposição geral dos níveis de rochas hospedeiras (Figura 10).

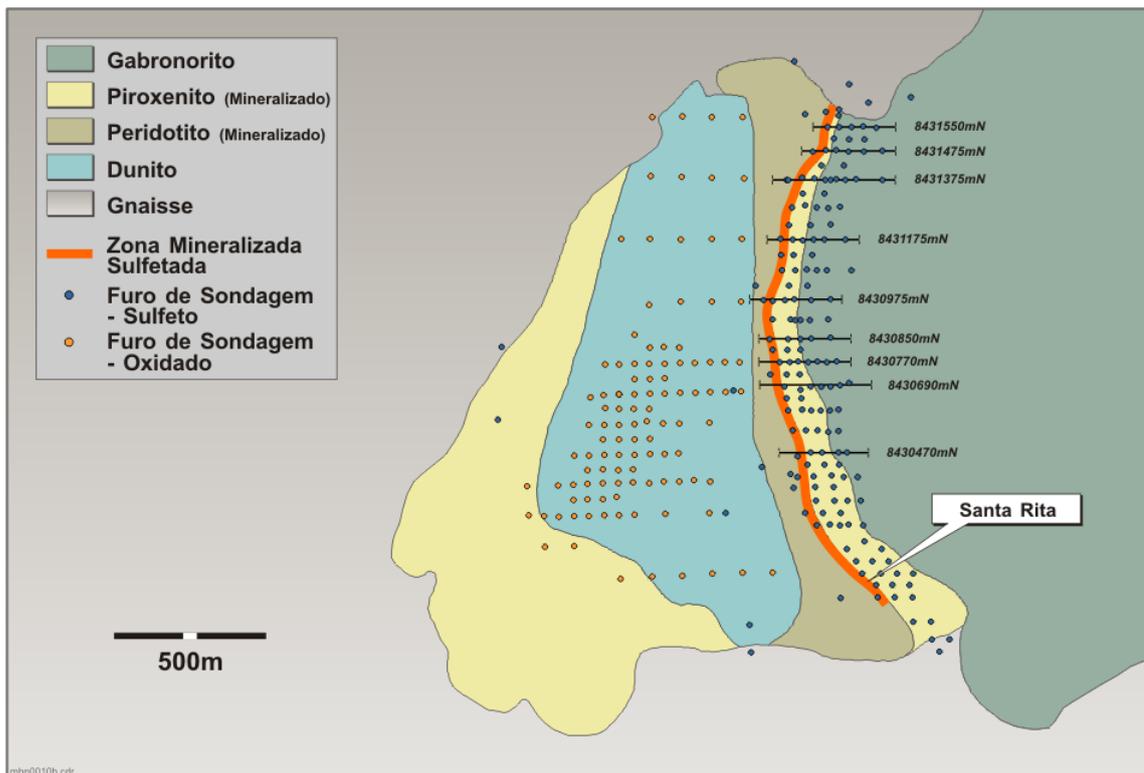


Figura 10 - Depósito Santa Rita observando-se o controle geológico do minério entre dois níveis de rochas diferentes

4.1.1.1. MINERAIS DO MINÉRIO

Composição

- Pentlandita (NiS): 52% - sulfeto de níquel
- Violarita ($Fe+2Ni_2+3S_4$): 07% - sulfeto de níquel e ferro
- Calcopirita ($CuFeS_2$): 18% - sulfeto de cobre e ferro
- Pirita (FeS_2): 14% - sulfeto de ferro

4.1.1.2. CARACTERIZAÇÃO DAS RESERVAS GEOLÓGICAS

Os trabalhos de pesquisa mineral confirmaram a existência de um depósito de minério sulfetado de níquel, com reservas totais da ordem de 47,1 milhões de toneladas a 0,62% de Ni e 0,16% em Cu, 0,02% Co e 0,17g/t elementos do grupo platina combinados (Pt + Pd), para um total de 292.000 t de níquel em um nível de corte de 0.4% Ni.

A jazida apresenta direção submeridiana com extensão de 1,5 km, espessura média de 80 metros e profundidade variável de 200m na parte sul, 300 m ao norte e 400m na zona central (Figuras 11 e 12). Possui forma de um arco alongado com concavidade voltada para leste, direção para a qual o corpo mergulha com 45° a 60°.

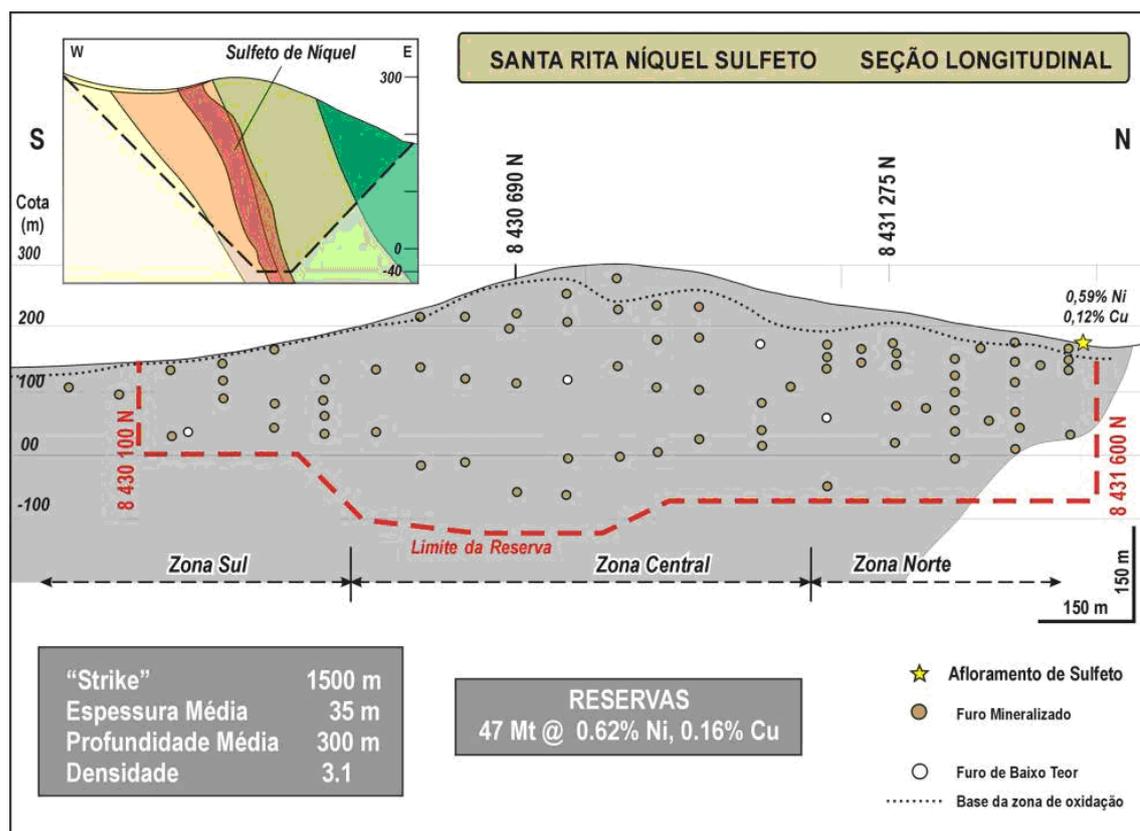


Figura 11 - Seção longitudinal do depósito Santa Rita

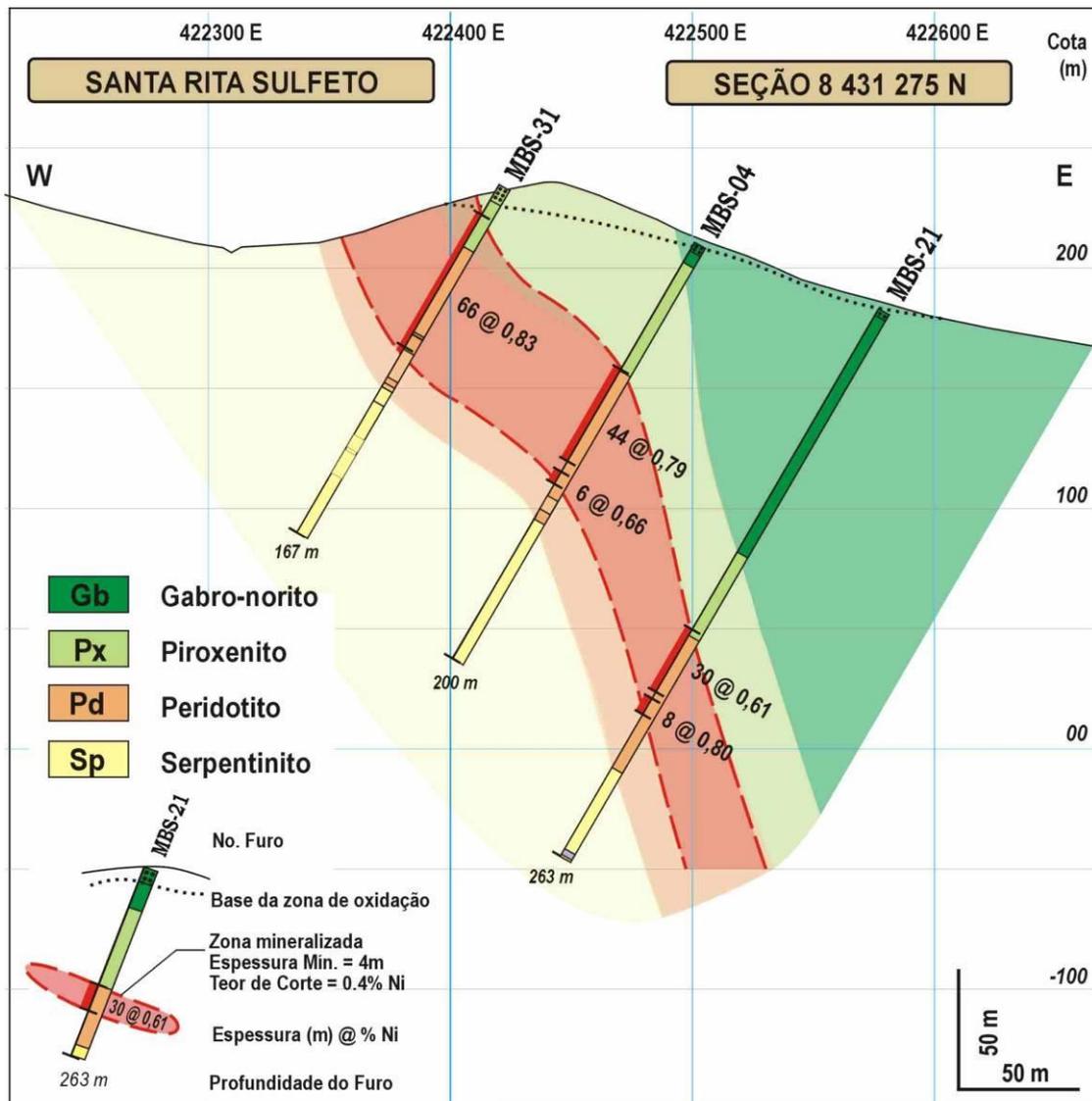


Figura 12 - Seção transversal do depósito Santa Rita

As unidades de rocha, e por conseguinte a zona mineralizada, estendem-se sob a superfície com mergulhos entre 45° e 60° para leste.

4.1.1.3. CAPEAMENTO DO MINÉRIO

Desse modo o minério encontra-se capeado por um manto intemperizado, com espessura variável em função da conformação da superfície do terreno variando de 1 metro a leste, nas cotas mais baixas, a 50 metros na parte central do depósito nas cotas mais elevadas, sendo a espessura média de 35 metros.

4.1.1.4. DENSIDADE DO MINÉRIO E ESTÉRIL

Quadro 2 - Densidade do minério e rochas associadas

Tipo de Material	Densidade Média Auferida (t/m ³)
Rocha alterada	2.60
Serpentinito/Dunito	2.90
Peridotito	3.13
Piroxenito	3.21
Gabro	2.97
Rochas encaixantes do maciço máfico-ultramáfico	2,76
Dique de Diabásio	2.92

4.1.1.5. ORIGEM DA MINERALIZAÇÃO

A jazida do Projeto Santa Rita é tipicamente primária associada a um maciço ultramáfico intrusivo, com minério disseminado, originado por acumulação de líquido sulfetado em meio às fases cumuláticas silicatadas, com formação de sulfetos de pós cumulus. A pentlandita, o sulfeto dominante, encontra-se intimamente associada, intercrescida, com pirrotita, calcopirita e pirita. Os platinóides (em quantidades traços) também ocorrem associados aos sulfetos, seja como fase distinta ou como elemento da estrutura dos sulfetos principais.

4.1.2. CARACTERIZAÇÃO DA LAVRA

Será feita a céu aberto e em bancadas com as seguintes dimensões:

- ✓ Extensão total - 2.063 m
- ✓ Extensão linear - 1.846 m
- ✓ Largura máxima - 673 m
- ✓ Largura média - 486 m
- As bancadas serão verticais e terão 20 m de altura;
- As bermas terão 8 m de largura;
- A cava terá uma profundidade máxima de 450 m;
- O ângulo do talude final será de 50°.

A produção de minério e estéril prevista para o empreendimento, bem como a relação estéril minério para o tempo de vida útil conhecido pela pesquisa, são apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3 - Produção de Minério e Relação Estéril / Minério

Ano Material	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Total
	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Minério 10 ³ t	581	3.567	3.979	4.090	3.851	3.982	4.082	3.875	4.030	4.110	3.892	205	40.244
Estéril 10 ³ ton	6.690	20.376	20.096	19.964	20.089	24.617	26.257	28.544	20.564	11.243	4.215	122	202.777
Rocha total 10 ³ ton	7.271	23.943	24.075	24.054	23.940	28.599	30.338	32.419	24.594	15.353	8.107	327	243.021
Relação estéril / minério	11,51	5,71	5,05	4,88	5,21	6,18	6,4	7,4	5,1	2,7	1,1	0,6	5,04

4.1.2.1. CARACTERIZAÇÃO DAS PILHAS DE ESTÉRIL

As pilhas de estéril (bota-fora de rocha não mineralizada) serão construídas a uma altura vertical máxima de 110 m acima do nível topográfico existente no terreno. A inclinação final terá um ângulo máximo de 20 graus com uma berm de 5 m de largura a cada 20 m de altura.

Os depósitos de estéril serão construídos em plataformas laterais horizontais de 20 m de espessura. Tratores serão usados para manter uma altura segura das leiras em torno da borda do depósito e serão usados também para contornar as inclinações finais ao ângulo projetado de 20°.

Com base nos estudos dos testemunhos de sondagem, as rochas que formarão o material estéril podem ser classificadas em cinco categorias, conforme sumarizado na Tabela 1.

Tabela 1 - Categorias de Rocha para do Depósito Santa Rita

Localização	Categoria	Descrição
Meio da parede	Gabro	Gabro estéril não mineralizado
Meio da parede	Piroxenito	Piroxenito não mineralizado
Meio da parede	Peridotito	Peridotito não mineralizado
Outro	Rocha Alterada e Diabásio	Rochas alteradas em geral, dique de diabásio
Sopé da parede	Dunito	Dunito não mineralizado

4.1.2.2. CARACTERIZAÇÃO DO ESTÉRIL QUANTO AO POTENCIAL DE GERAÇÃO DE DRENAGEM ÁCIDA

Os estudos atuais indicam que mais de 40% das rochas a serem descartadas como estéril têm maior potencial de gerar drenagem alcalina, ao passo que apenas 5% apresentam maior capacidade de acidificar as águas. Os restantes 55% são consideradas como numa situação intermediária.

4.1.3. CARACTERIZAÇÃO DO BENEFICIAMENTO

A planta de beneficiamento do Projeto Santa Rita processará, aproximadamente, 4 milhões de toneladas por ano de minério de níquel sulfetado com um teor médio de 0.63% de níquel. Produzirá 147.000 toneladas de concentrado filtrado com 12% de níquel, alcançando para isto uma recuperação metalúrgica de 70%. Em princípio o concentrado será transportado ao Porto de Ilhéus e embarcado para refinarias fora do Brasil. As principais etapas de processamento para a extração do níquel serão a britagem, a moagem e a flotação (Figura 13).

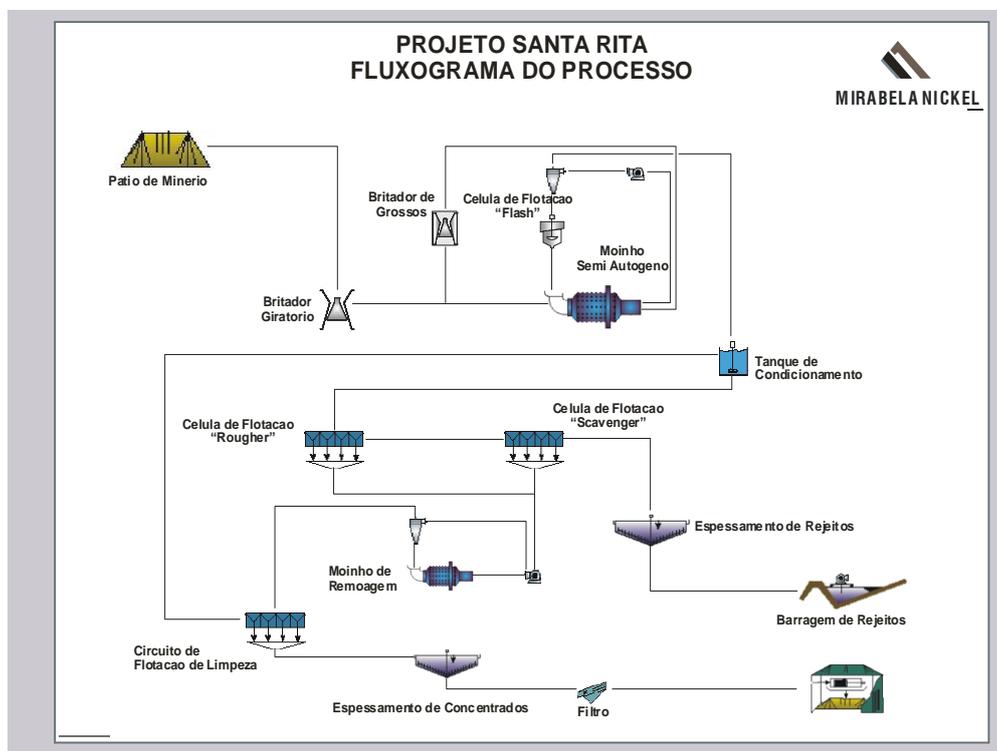


Figura 13 - Fluxograma do processo de beneficiamento

4.1.4. CARACTERIZAÇÃO DOS REJEITOS

Mineralogia

O mineral predominante no rejeito (rocha moída descartada como bota-fora após a extração do sulfeto) é o ortopiroxênio com menores quantidades de olivina, serpentina, cromo, espinélio e sulfetos. As amostras de rejeitos com granulometria maior que 106 microns apresentam traços de cobre nativo, possivelmente sob a forma de calcocita. Outros sulfetos encontrados são calcopirita, pirita e pentlandita.

Geração de Drenagem Ácida

Os testes de beneficiamento tem permitido obter um aproveitamento de 97% do sulfeto contido na rocha, de modo que prevê-se que apenas 3% será enviado para a barragem de rejeito, o que caracteriza um baixo potencial de geração de drenagem ácida.

Produção de Rejeitos

Através de uma tubulação os rejeitos serão bombeados da usina de processamento para a bacia de rejeitos, sob forma de polpa com aproximadamente 55% de sólidos.

Aproximadamente 4 milhões de toneladas por ano (39 Mt sobre os 10 a 12 anos de vida da mina) do minério serão tratados na usina de processamento, produzindo uma taxa média de fluxo volumétrico de 553 m³/h de polpa.

Características Construtivas da Bacia

O corpo da bacia de rejeitos será construído com solos/rocha estéril proveniente da cava da lavra, de acordo com as normas da ABNT. A metodologia construtiva será a disposição do material em camadas finas e homogêneas, as quais serão umedecidas e compactadas de forma seqüenciada.

4.1.4.1. MEDIDAS DE CONTROLE DE INFILTRAÇÃO

As exigências técnicas legais para este tipo de bacia de rejeitos são de camada de impermeabilização de fundo, com manta plástica (1,2 a 3,0 mm de espessura) ou com argila de boa qualidade ($k = 10^{-6}$ cm/s; $e > 80$ cm).

No caso do Projeto Santa Rita, visando assegurar uma condição de risco zero para proteção do lençol freático contra eventuais contaminações por drenagem ácida e metais lixiviados é indicado o uso de impermeabilização mecânica de fundo com o solo laterítico argiloso que capeia a jazida sulfetada, seguida de revestimento com manta plástica de no mínimo, 1,2 mm de espessura.

4.1.4.2. *EFLUENTES LÍQUIDOS E ÁGUAS PLUVIAIS*

4.1.4.2.1. *Águas Drenadas da cava*

As águas afluentes às escavações, cuja vazão depende, ainda, de estudos hidrogeológicos mais detalhados, serão drenadas e encaminhadas para o tanque de água de processo para serem aproveitadas no beneficiamento. A partir do momento em que se atingir o lençol freático, a água bombeada da mina terá uso prioritário em relação a outros mananciais.

4.1.4.2.2. *Despejos Líquidos Industriais*

Não haverá despejos líquidos industriais, visto que toda a água da planta de beneficiamento funcionará em circuito fechado com reuso de águas servidas.

4.1.4.2.3. *Esgotos Sanitários ou Domésticos*

Em toda a infra-estrutura haverá sistema de coleta de águas servidas, que serão encaminhadas a fossas sépticas com sumidouros, e projetadas de acordo com as normas da ABNT.

4.1.4.3. *Águas Pluviais*

Tanto a área da usina como o complexo composto pelas áreas da cava, pilhas de estéril/rejeito, serão protegidos por um sistema circundante de canaletas para desvio das águas pluviais para a rede de drenagem natural, após retidas em diques de decantação.

As águas de chuva incidentes sobre a bacia de rejeitos e cava, terão o mesmo destino das ali existentes, ou seja, utilização na planta de beneficiamento.

4.1.4.4. *Energia*

Está prevista uma demanda entre 26MW e 31MW para o projeto. Alternativas de alimentação de 138kV e 230kV estão em estudo, levando em consideração a confiabilidade do suprimento.

4.1.4.5. *TRANSPORTE E LOGÍSTICA*

Transporte Geral

O material de consumo em geral será transportado de Salvador ou Porto de Ilhéus para o projeto em veículos apropriados, de acordo com o tipo de carga e exigências legais.

Transporte do Produto Final

Conforme apresentado nas premissas, está prevista a exportação de 147.000 toneladas/ano base seca do produto concentrado de níquel pelo Porto de Ilhéus, porém não está descartada a hipótese de uso do Porto de Aratú. Considerando uma taxa de umidade de 8%, a quantidade transportada será de 160.000t/ano de produto.

4.1.5. *MATÉRIAS-PRIMAS E/OU INSUMOS*

4.1.5.1. *REAGENTES DA USINA DE BENEFICIAMENTO*

A relação dos insumos previstos no Projeto e seus níveis de consumo diários estão discriminados no Quadro 4.

Quadro 4 - Insumos químicos do projeto de mineração

INSUMO	FÓRMULA QUÍMICA	APLICAÇÃO	CONSUMO DIÁRIO
Sulfato de cobre	CuSO ₄	Ativador	876,7 kg
Amil xantato de potássio	C ₆ H ₁₁ KOS ₂	coletor	2.1902 kg
Etil xantato de sódio	C ₃ H ₅ NaOS ₂	Coletor	1.534,2 kg
IF-50 Interfroth 5 (1,1,3-Triethoxybutano)	Hidrocarboneto da família do álcool	Espumante	931 kg
Floculante alfático	Hidrocarboneto (C ₃ H ₅ NO.C ₃ H ₄ O ₂ .Na)	Ativador de floculação	309,3 kg
Finnfix	(carboxy methyl cellulose)	Depressor de MgO	2.301 kg

4.1.5.2. *EXPLOSIVOS E ACESSÓRIOS*

Os desmontes de rochas com explosivos serão utilizados praticamente em todo material a ser escavado e compreenderão explosivos do tipo emulsão e ANFO e os seguintes acessórios: sistema não elétrico (NONEL), cordel detonante, espoleta

simples, estopim hidráulico, retardos e conectores. Em média serão consumidos 600 gramas de explosivos por cada metro cúbico de rocha (minério ou estéril) extraída.

4.1.6. PRODUTO FINAL

O produto final das etapas da lavra e do beneficiamento mineral será um minério concentrado filtrado com 12% de níquel. A quantidade produzida deste concentrado, por ano é de 147.000 toneladas, equivalentes a 17.360 toneladas de níquel contido.

5. ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

A Resolução CONAMA 001/86 estabelece, em seu art. 5º, que o estudo ambiental deve "definir a área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada de área de influência do projeto, considerando em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza".

Objetivando estruturar o grau de detalhamento e abordagem dos estudos, a área de influência do Projeto Santa Rita foi hierarquizada em três níveis:

5.1. ÁREA DIRETAMENTE AFETADA - ADA

A área a ser cercada confinando todas as instalações da mina abrangerá 805 hectares, sendo efetivamente ocupados 500 hectares, conforme já salientado. Os restantes 305 hectares constituirão espaços "non aedificandi" em meio à mina formado áreas verdes e represas/lagoas já existentes (figura 14).

5.2. ÁREAS DE INFLUÊNCIA DIRETA

AID - Área de Influência Direta do Meio Biofísico

Para os meios físico e biótico a AID corresponde à área geográfica que pode ser diretamente influenciada pelo empreendimento, abrangendo principalmente as coleções hídricas, os compartimentos sujeitos à propagação de ruídos, vibrações e poluição atmosférica. Abrange ainda os refúgios da fauna cujos hábitos migratórios ou alimentares a levam a freqüentar os arredores da mina.

Conforme visualizado na figura 14, foi definida pela área de forma grosseiramente triangular, com base voltada para norte, que acompanha os contrafortes do Morro da Torre e as planícies adjacentes, sendo definida pelas APP's de riachos das microbacias dos rios da Onça, do Peixe e pequenos afluentes do Rio das Contas.

A sudoeste o limite é feito por um trecho da APP do Rio do Peixe e um dos afluentes pela margem esquerda.

A sudeste o limite é bem definido pelo trecho da APP do Rio do Peixe que se estende desde as proximidades do Rio das Contas até os arredores da sede da Fazenda Mirabela.

A sudoeste o limite é materializado pelas APP's e divisor de dois riachos, alinhados na direção noroeste, porém correndo em sentidos opostos, sendo um pertencente à microbacia do Rio do Peixe e outro à do Rio da Onça.

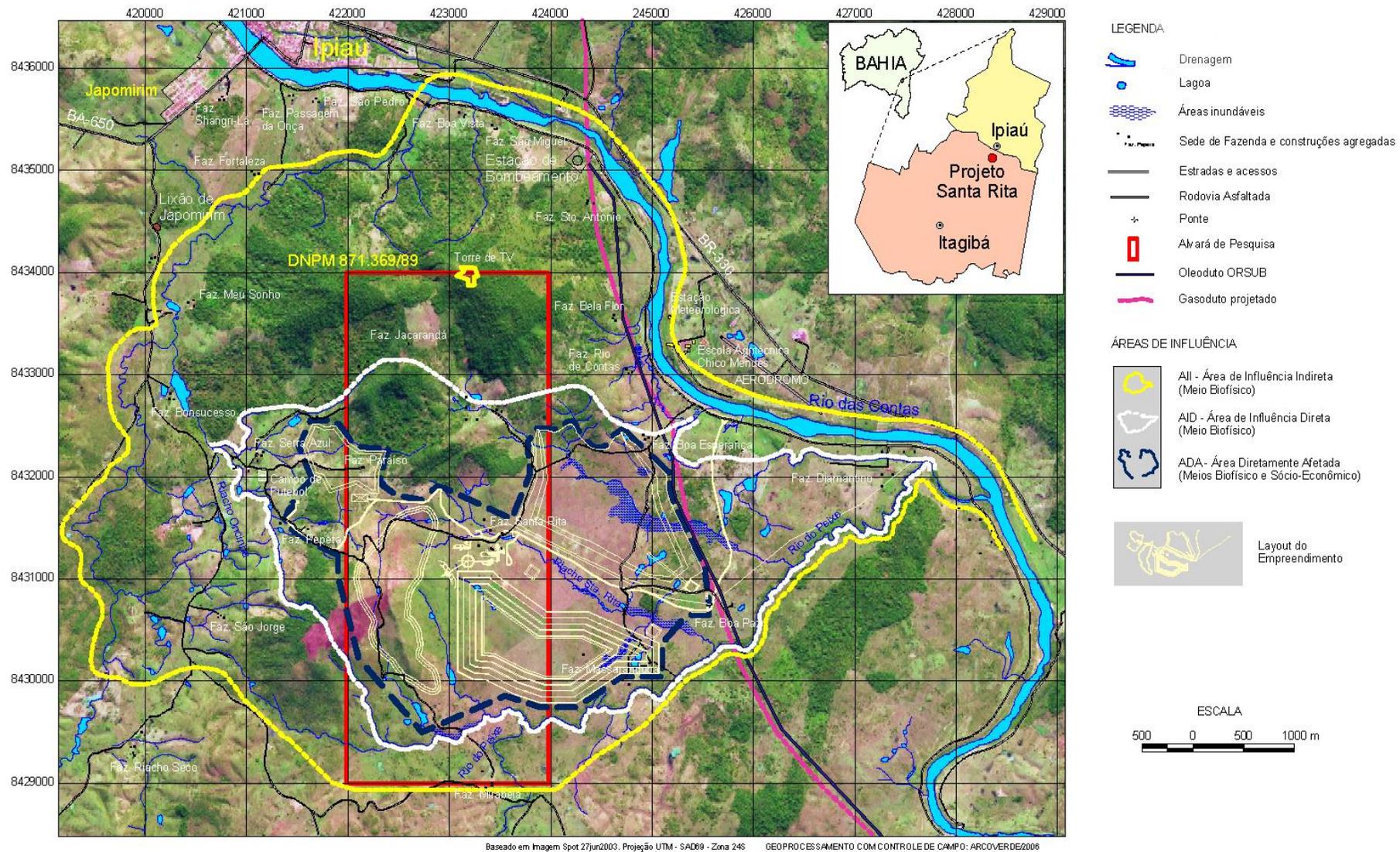


Figura 14 - Áreas de Influência do Meio Biofísico e Área Diretamente Afetada - ADA

AIDE - Área de Influência Direta do Meio Socioeconômico

Para o meio socioeconômico foi definida uma Área de Influência Direta, denominada AIDE, constituída pelo município de Itagibá, em cujo território se localiza o empreendimento, com destaque para o distrito de Japomirim, e a sede municipal do município vizinho, Ipiaú. Esta cidade se justifica, por ser a mais próxima, distante somente cerca de 07 quilômetros do local do empreendimento e principal centro de influência socioeconômica da região.

5.3. ÁREAS DE INFLUÊNCIA INDIRETA

All - Área de Influência Indireta do Meio Biofísico

Em relação aos meios físico e biótico a All tem como referência principal e limite oriental o trecho da APP de 100 metros do Rio das Contas compreendido entre os rios do Peixe e da Onça. Ao sul é delimitada pela APP do Rio do Peixe e seu afluente pela margem esquerda que deságua próximo à sede da Fazenda Mirabela. A oeste é demarcada pelas APP's do Riacho Oncinha e do Rio da Onça a partir da confluência daqueles dois cursos d'água.

Abrange assim a área que estará sujeita a intervenções indiretas do empreendimento, tendo como referência básica a bacia hidrográfica em que o mesmo está inserido conforme estabelece a Resolução CONAMA 001/86.

Observa-se no mapa da 4.1 que a jusante do empreendimento o limite da área de influência indireta encontra-se em aberto, visto que mesmo com todos os procedimentos de segurança e gerenciamento de riscos do empreendimento, não se pode descartar a hipótese de que eventuais não conformidades no gerenciamento ambiental do projeto possam ser transportadas para fora daquela área pelo Rio das Contas.

AIIE - Área de Influência Indireta do Meio Socioeconômico

Para o meio socioeconômico a Área de Influência Indireta (AIIE) é representada pelo município de Ipiaú, com exceção de sua sede municipal. Considera-se que os impactos diretos que deverão incidir sobre a sede municipal como, por exemplo, o aquecimento da atividade econômica pelo ingresso de salários de trabalhadores contratados, a aquisição de insumos e serviços, dentre outros, poderão rebater indiretamente nas demais localidades, através da ampliação da oferta de emprego, ou mesmo da melhoria da infra-estrutura e serviços públicos decorrente da elevação da arrecadação de impostos e contribuições.

As figuras 15 e 16 mostram a localização da AIDE e AIIE nos contextos estadual e da mesorregião Sul da Bahia.

Estado da Bahia (2000)
Áreas de Influência do Empreendimento
Contexto Estadual

Figuras 15 - Áreas de influência do meio sócio-econômico no contexto estadual



Micro-Região Ilhéus-Itabuna (BA)
Áreas de Influência do Empreendimento



Figuras 16 - Áreas de influência do meio sócio-econômico no contexto da mesorregião do Sul da Bahia

6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - MEIO FÍSICO

6.1. CLIMA E CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS

A Figura 17 ilustra o entendimento da dinâmica atmosférica e as massas de ar responsáveis pelas condições climáticas que atuam direta ou indiretamente no Brasil, suas fontes e deslocamentos.

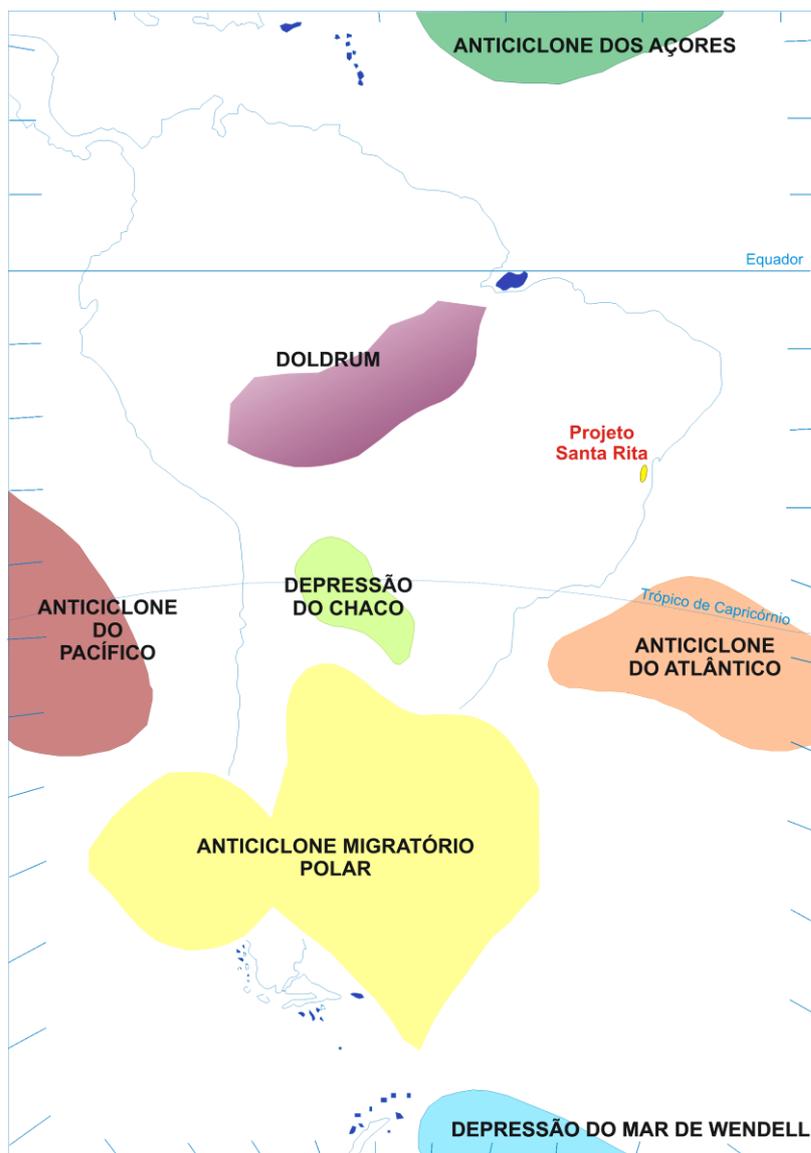


Figura 17 - Centros Ação (Circulação Atmosférica na de América do Sul)

Fonte: Monteiro (1968)

No tratamento dos elementos climáticos locais, os dados analisados revelaram temperaturas elevadas e altos índices de precipitação concentrados no verão e parte do outono, caracterizando um período quente, de solos saturados de umidade favorecendo o escoamento superficial muito intenso. O inverno e a primavera caracterizam-se pelo decréscimo da umidade relativa do ar e maior evaporação.

O projeto está localizado a cerca de 80 km do litoral, na zona de transição entre a região litorânea úmida (média anual de 2000 mm) e a região semi-árida (média anual de 800 mm). A chuva diminui à medida que entra no continente, conforme mostram as isoietas da Figura 18 e a precipitação média anual na área de estudo é de aproximadamente 1100 mm.

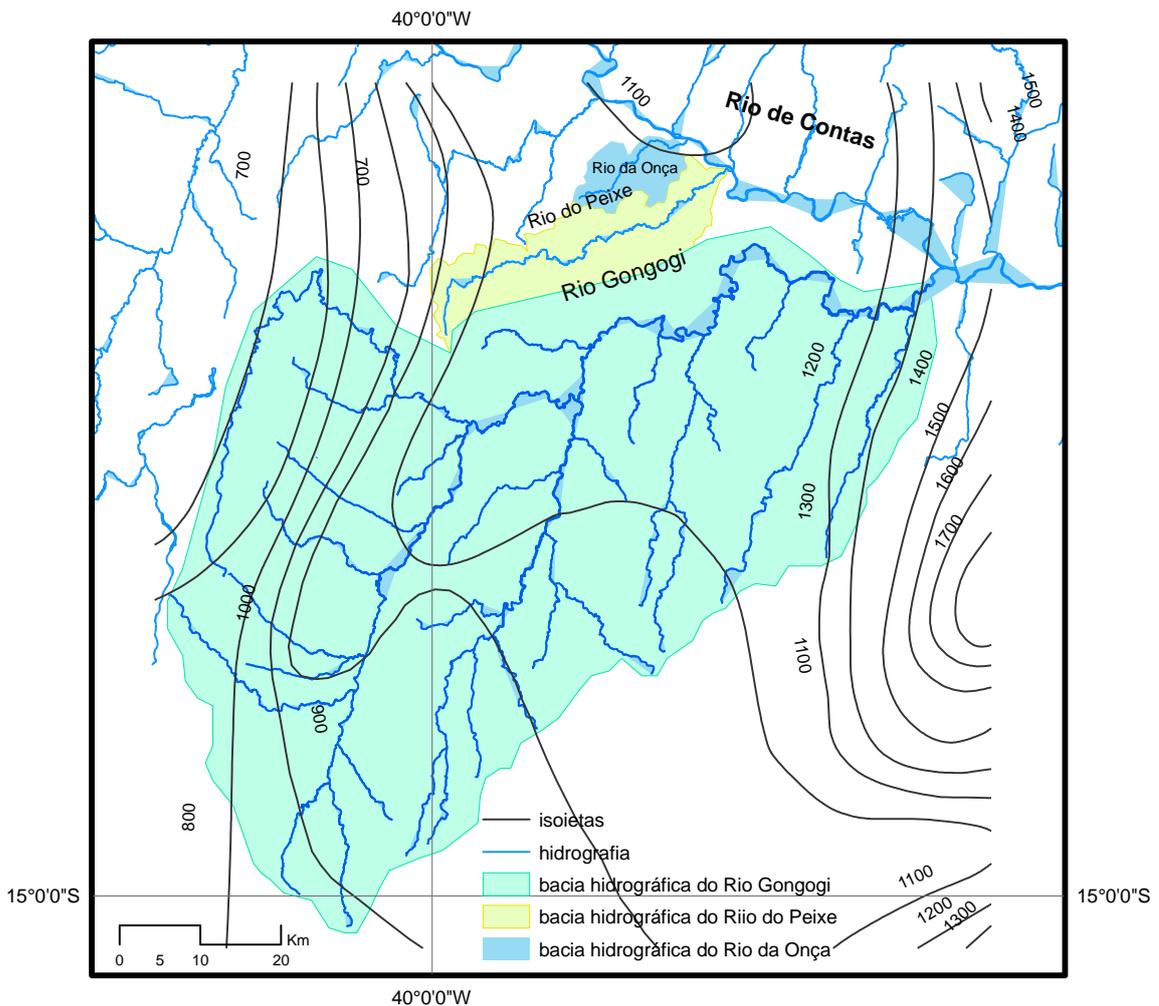


Figura 18 - Isoietas de precipitação anual na região de Itagibá

A precipitação média anual em Ipiaú é de 1090 mm. A maior precipitação anual registrada foi 1645 mm no ano de 1999 e a menor foram 530 mm no ano de 1962. A chuva anual apresentou grande variabilidade ao longo dos anos da série de dados, tendo um desvio padrão de 255 mm.

O céu apresenta constante cobertura de nuvens. O sistema estacionário que favorece a estabilidade ao tempo está ligado à atuação da Tropical Atlântica (TA). Esta estabilidade é rompida pelas invasões das frentes polares, provocando chuvas frontais, que associadas à corrente de E e às linhas de instabilidades (IT), provocam precipitações importantes durante o ano (Nimer, 1989).

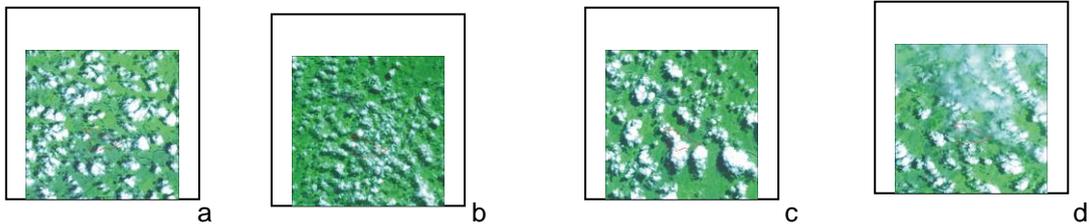
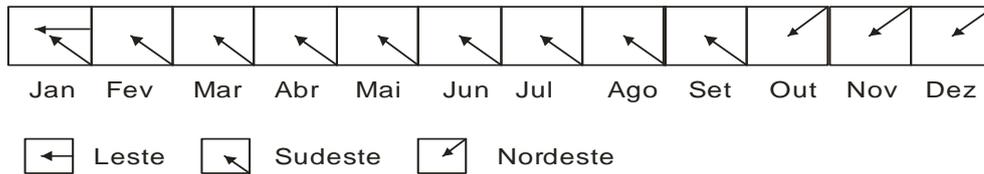


Figura 19 - Presença constante de nuvens na região em diferentes épocas do ano: a) em 21.12.2003; b) em 11.08.2004; c) em 06.09.2004; d) em 09.02.2005. (Imagens CBERS-2).

Nos anos selecionados para análise, os dados de direção dos ventos demonstraram predominância de ventos do quadrante sudeste em quase todos os meses do ano. No verão predominaram os ventos de quadrante nordeste e, em janeiro, também se observa os de quadrante leste, influenciados pela massa tropical (Figura 20). A velocidade é constante e baixa, variando de 2.2 a 2.5 m/seg. No final do outono e início do inverno as velocidades registradas não excedem 2,2 m/seg. (Tabela 2)



(Normais 1961/1990 - INMET - Estação de Itiruçu)

Figura 20 - Direção dos ventos

Tabela 2 - Velocidade e direção predominante dos ventos

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Velocidade (m/seg)	2.4	2.4	2.3	2.3	2.2	2.2	2.3	2.4	2.5	2.5	2.5	2.4
Direção	E/SE	SE	NE	NE	NE							

(Normais 1961/1990 - INMET - Estação de Itiruçu)

6.2. QUALIDADE DO AR

A qualidade do ar no ambiente rural onde será implantado o empreendimento mostra-se boa durante quase todo o ano, sendo as anomalias relacionadas à emissão de poeira fugitiva pela circulação de veículos em estradas de terra quando não ocorrem chuvas.

Nas áreas urbanas de Itagibá, Japomirim e Ipiáú notam-se emissões de pequena monta, como numa cerâmica nesta última cidade (Foto 02). As análises de qualidade do ar efetuadas na fazenda Santa Rita e na cidade de Ipiáú não revelaram a presença de poluentes.. A análise de águas de chuva também revelou um pH normal sem presença de contaminantes que pudessem indicar um ar poluído passível de provocar chuvas ácidas.



Foto 02 - Fumaça das chaminés da Cerâmica Rio das Contas em Ipiáú. Observa-se situação de inversão térmica e indicativo de ventos para sudeste (28.06.06)

6.3. NÍVEL DE RUÍDOS

Foi efetuado um mapeamento de ruídos na área do projeto e urbanas de Ipiaú e Japomirim, de acordo com as especificações da NBR 10.151/2.000, tendo-se observado que os valores encontrados, são provenientes de ruídos de fundo, exceto o ponto P3 que tem seu ruído elevado por sofrer interferência dos procedimentos adotados no interior da estação de rebombeamento da PETROBRAS.

6.4. GEOLOGIA

O Complexo intrusivo da Fazenda Mirabela é um corpo oval-alongado segundo NE-SSW, medindo cerca de 4,1 km de comprimento e largura máxima de 2,4 km, constituído por uma seqüência de rochas ultramáficas, ou seja com minerais de cores escuras, diferenciadas em diferentes tipos de rocha que recebem várias denominações, como dunitos serpentinizados (o núcleo central ou base), que passa progressivamente, em camadas de dentro para fora, desde peridotitos (harzburgitos, lherzolitos e olivina websteritos), a piroxenitos (bronzititos e websteritos), seguindo-se, por fim a uma zona marginal de gabronoritos (Figura 21).

A mineralização estende-se continuamente por 1,5 km segundo N-S e se inclina com 55 a 75° E, com variação na parte norte do depósito, aonde chega a valores abaixo de 45°E. A espessura média da zona mineralizada é 35m.

6.5. GEOMORFOLOGIA

A disposição do relevo em níveis topográficos diferenciados caracteriza a paisagem geomorfológica local, interferindo na organização da drenagem. As sub-bacias representadas pelos rios do Peixe e da Onça têm suas nascentes nos setores elevados a oeste, fora da área mapeada, direcionando-se para sudeste até alcançar o Rio das Contas. O Rio da Onça nasce no conjunto residual a nordeste da área do Projeto e tem o trajeto pouco extenso. Apresenta uma faixa de planície bastante expressiva antes de atravessar os conjuntos residuais e, a partir desse ponto, o vale se encaixa entre as colinas topograficamente elevadas (Figura 22). No baixo curso volta a apresentar faixas de sedimentos margeando o vale, até atingir o terraço do Rio das Contas. Na extremidade sul, encontra-se o Rio do Peixe e seus tributários, sendo a mais importante sub-bacia dentro da área de influência do Projeto. Seu vale é pouco encaixado. Ao longo do trajeto ocorrem as planícies e os terraços fluviais. Nas cheias excepcionais as águas correntes inundam grandes extensões dos terrenos ribeirinhos atingindo até as faixas de terraços. O Rio das Contas representa a principal artéria fluvial. Tem suas nascentes no planalto da Serra do Sincorá, atravessa a região semi-árida, juntamente com seus afluentes, sem apresentar encaixamentos expressivos. Na área em estudo o Rio das Contas não obedece à direção estrutural e superimpõe-se. Seu leito é largo, rochoso e pouco encaixado. Apresenta ilhas rochosas e quebras sucessivas no perfil longitudinal, representadas por corredeiras e rápidos (Foto 03).

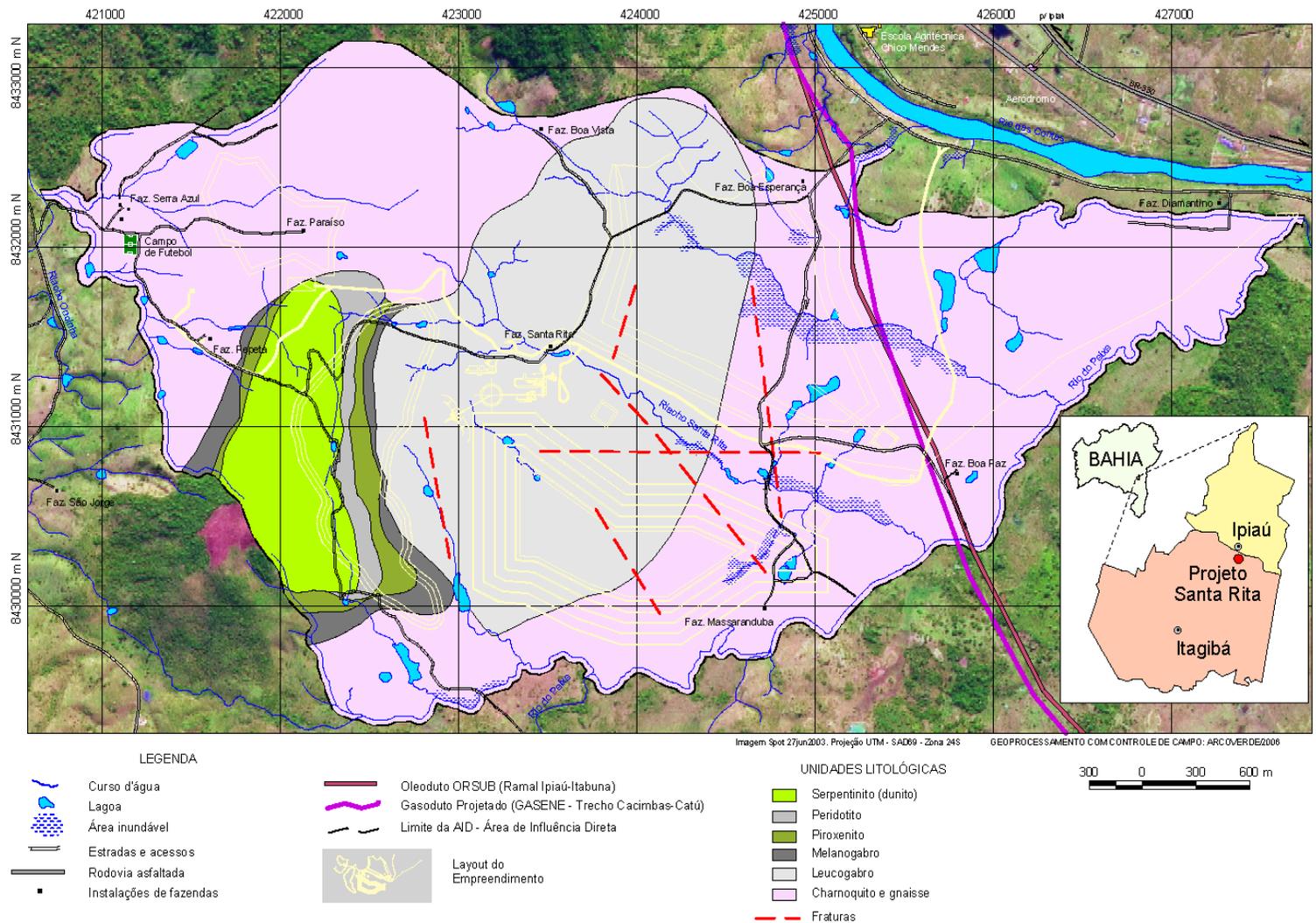


Figura 21 - Mapa Geológico

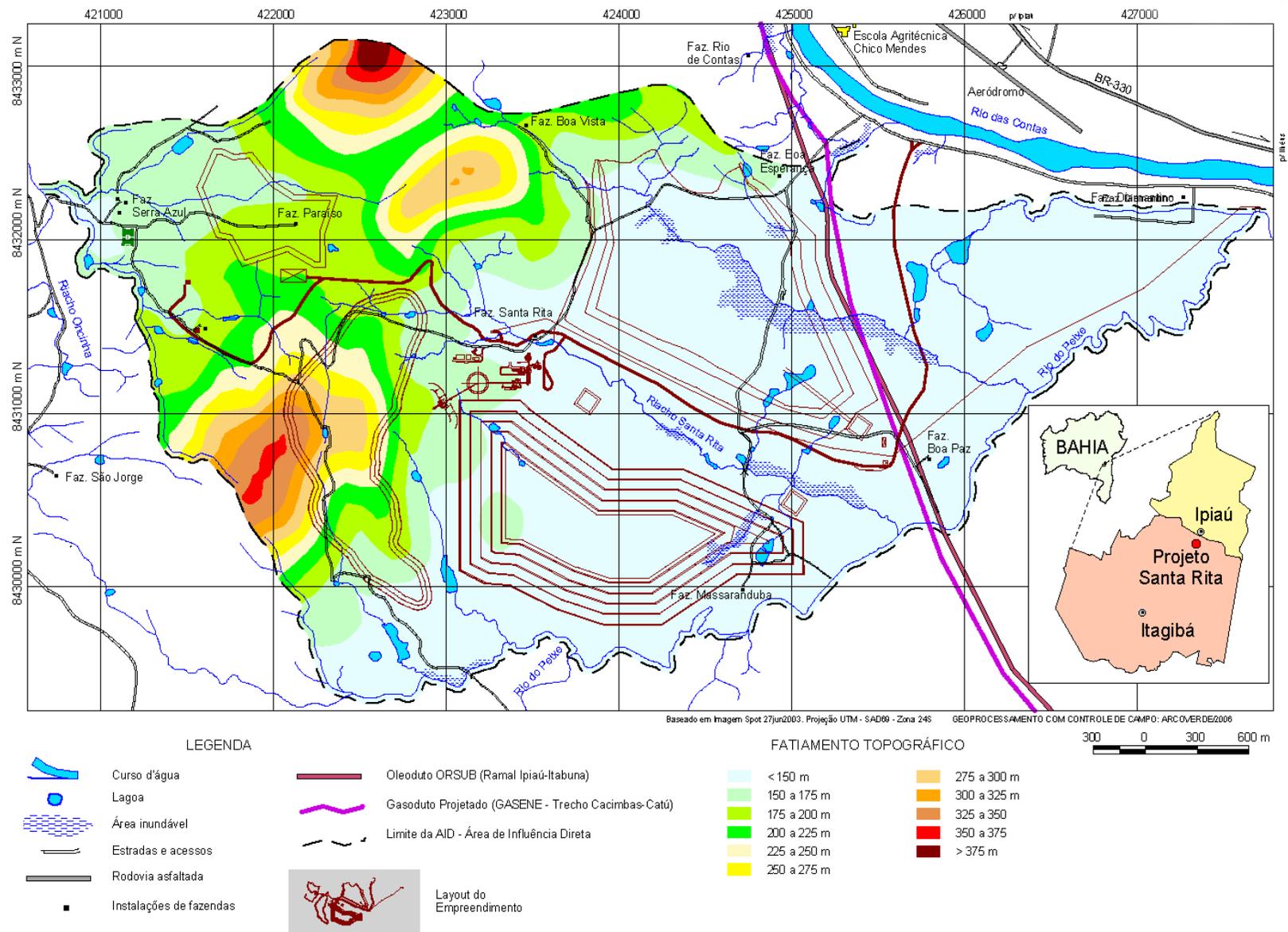


Figura 22 - Mapa de Fatiamento Topográfico

Foto 03 - Rio das Contas. Notar no leito quebras no perfil longitudinal e o encaixamento pouco expressivo. (31.03.06)



Em geral, as margens são rochosas e a sedimentação recente é pouco significativa, conforme se observa na Foto 04.



Foto 04 - Rio das Contas - afloramentos rochosos nas margens são observados quando as colinas se aproximam do leito. Na margem direita observa-se deposição de sedimentos fluviais (31.03.06)

6.6. PEDOLOGIA

Os solos encontrados na área são apresentados no mapa da figura 23.

6.6.1. ARGISSOLOS

Ocorrem ao longo do córrego existente nas porções leste e oeste da área, em relevo suave ondulado e ondulado, e se originam da alteração de gnaisses (Fotos 05 e 06).



Foto 05 - Aspecto da paisagem de ocorrência do Argissolo Vermelho-amarelo Eutrófico típico

Foto 06 - Perfil de Cambissolos Háplico Eutrófico típico (perfil P-6) (16.07.06)



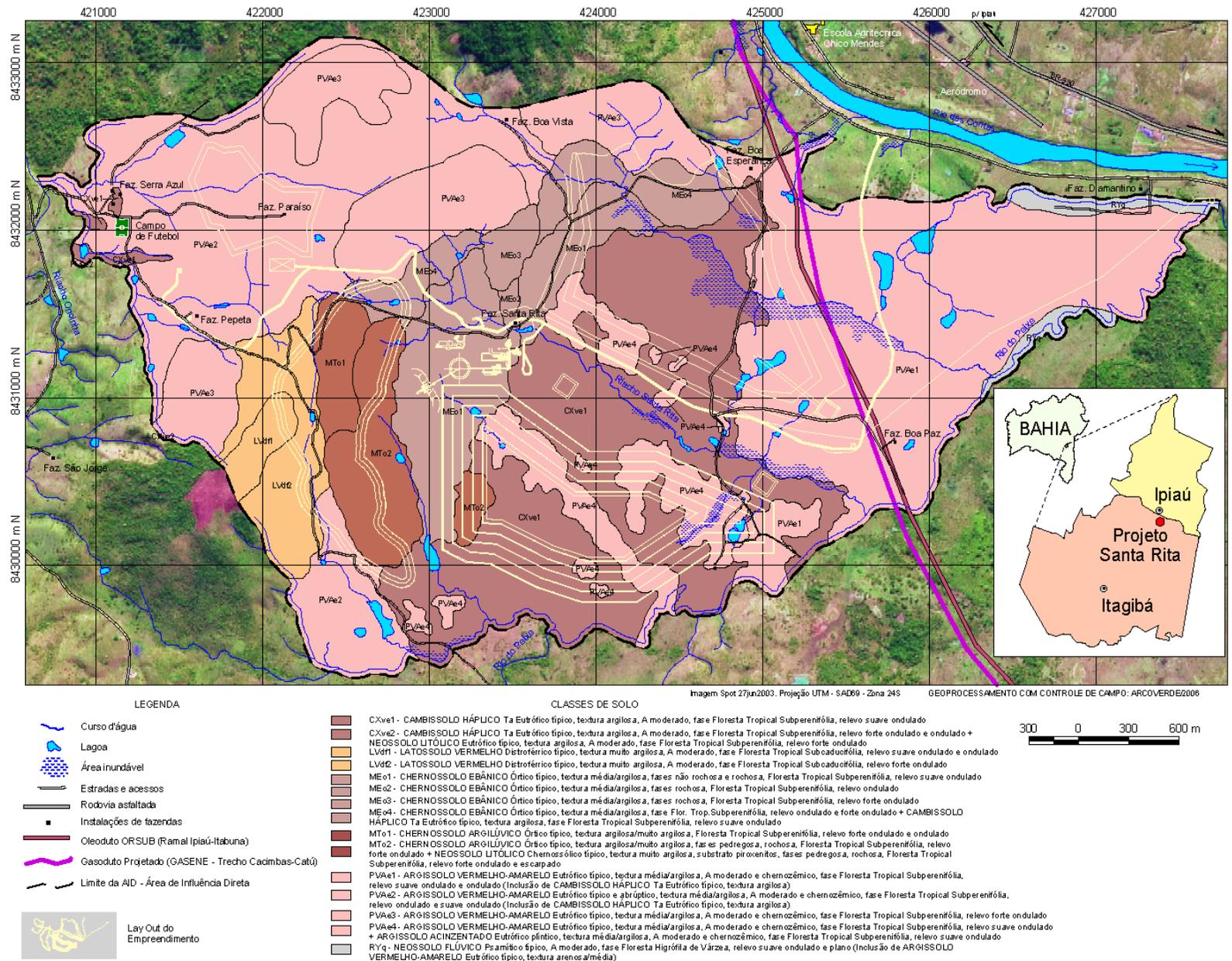


Figura 23 - Mapa de Solos

6.6.2. CAMBISSOLOS

Solos constituídos por material mineral com horizonte B incipiente abaixo de qualquer tipo de horizonte A, exceto horizonte hístico com espessura maior que 40 cm, ou de horizonte A chernozêmico quando o B incipiente for constituído por argilas de atividade alta.

6.6.3. CHERNOSSOLOS

Compreende solos constituídos por material mineral que têm como características discriminantes, horizonte A chernozêmico sobrejacente a um horizonte B dos tipos textural ou incipiente (Foto 07).



Foto 07 - Perfil de Chernossolos Argilúvicos Órtico típico, fase pedregosa

6.6.4. LATOSSOLOS

Nesta Ordem estão compreendidos solos de boa drenagem, caracterizados por apresentarem um horizonte B latossólico sob os vários tipos de horizontes diagnósticos superficiais, exceto H hístico, sendo no caso desta área o tipo moderado (Foto 08).



Foto 08 - Perfil de Latossolos Vermelho Distroférico típico, textura muito argilosa (perfil P-1)

6.6.5. *NEOSSOLOS*

São solos minerais não hidromórficos, pouco desenvolvidos, muito rasos ou rasos, com horizonte A sobre a rocha, ou sobre horizonte C (Foto 09).



jFoto 09 - Perfil de Neossolos Flúvicos Psamítico típico (perfil P-4)

6.7. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

A área de influência direta do empreendimento se insere dentro da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas, mais especificamente na sub-bacia dos Rio do Peixe e, em menor escala, na do Rio da Onça (Figura 25).

Os Rios do Peixe e da Onça, bem como o Rio das Contas apresentam diferentes graus de degradação ambiental, particularmente em seus trechos urbanos, sendo raras os fragmentos de matas nas APP's. São freqüentes os processos de barramentos, ocupação, assoreamentos, captação de nascentes e diferentes tipos de intervenções, conforme pode ser observado nas Fotos 10 e 11.



Foto 10 - Captação de nascente no Morro da Torre (08.05.06)

Foto 11 - Vista aérea do Rio das Contas observando-se pela margem esquerda a BR-330 e pela margem direita, em primeiro plano, estrada ribeirinha e a estação de bombeamento do oleoduto ORSUB da PETROBRÁS (Foto cedida pela TRANSPRETO)



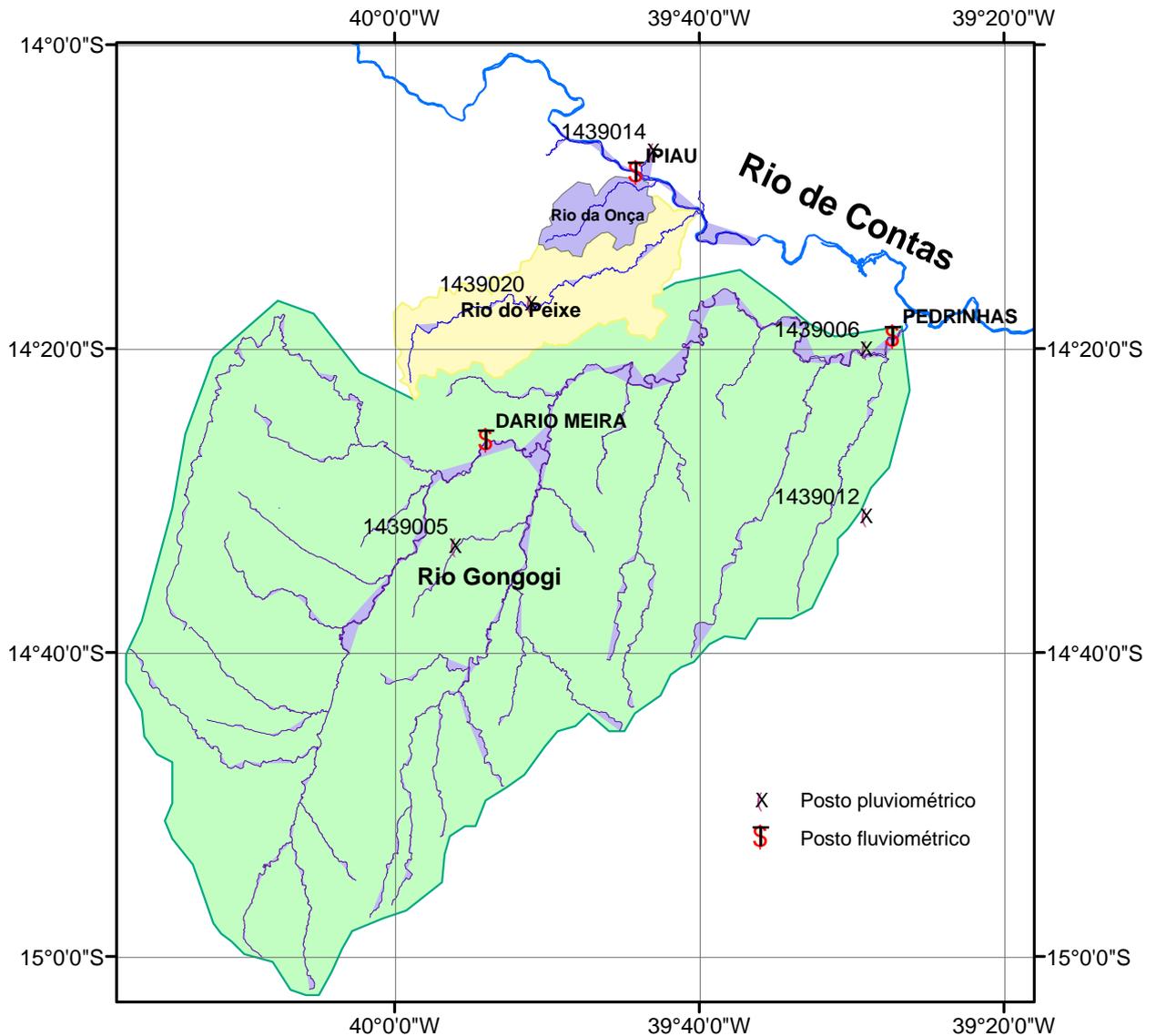


Figura 25 - Bacias hidrográficas dos rios da Onça, Peixe e Gongogi. Postos de monitoramento fluviométrico (águas de cursos d'água) e pluviométrico (águas de chuva) na região de estudo.

6.7.1.1.1. Vazões nos Rio do Peixe e da Onça

A determinação das vazões nos rios do Peixe e da Onça partiu das medições realizadas em campo no dia 9/06/2006. A medição no Rio do Peixe foi realizada com molinete hidráulico. A área de drenagem correspondente ao ponto de medição é de 356,4 Km². A vazão medida foi de 0,228 m³/s, que corresponde à vazão específica de 0,64 l/s/Km².

Tabela 3 - Vazões média mensal e anual para os rios do Peixe e da Onça

Mês	Vazão Média (m ³ /s)	
	Rio do Peixe	Rio da Onça
Outubro	0,216	0,050
Novembro	0,334	0,078
Dezembro	0,599	0,140
Janeiro	0,408	0,095
Fevereiro	0,386	0,090
Março	0,361	0,084
Abril	0,311	0,073
Maiο	0,292	0,068
Junho	0,261	0,061
Julho	0,253	0,059
Agosto	0,255	0,060
Setembro	0,226	0,053
Anual	0,325	0,076

6.7.2. HIDROGEOLOGIA

A área da Fazenda Santa Rita insere-se em contexto de rochas cristalinas, formando aquíferos de natureza fissural. Os aquíferos fissurais em rochas do Embasamento Cristalino se caracterizam pela baixa capacidade de armazenamento de águas subterrâneas, consequência natural do baixo índice de porosidade no meio rochoso. É representado pelo conjunto de fraturas geradas no seio do substrato.

São considerados aquíferos de natureza heterogênea e anisotrópica, livres e de pouca profundidade. A porosidade efetiva, exceto em áreas localizadas, é extremamente baixa, raramente superior a 1%. A espessura da zona saturada, para as condições do Nordeste Brasileiro, oscila em torno dos 50 metros. Em consequência, tem-se também, uma taxa de recarga muito baixa, com amplitude de variação em torno de 0.12 a 1%, conforme apontam os estudos e pesquisas realizados.

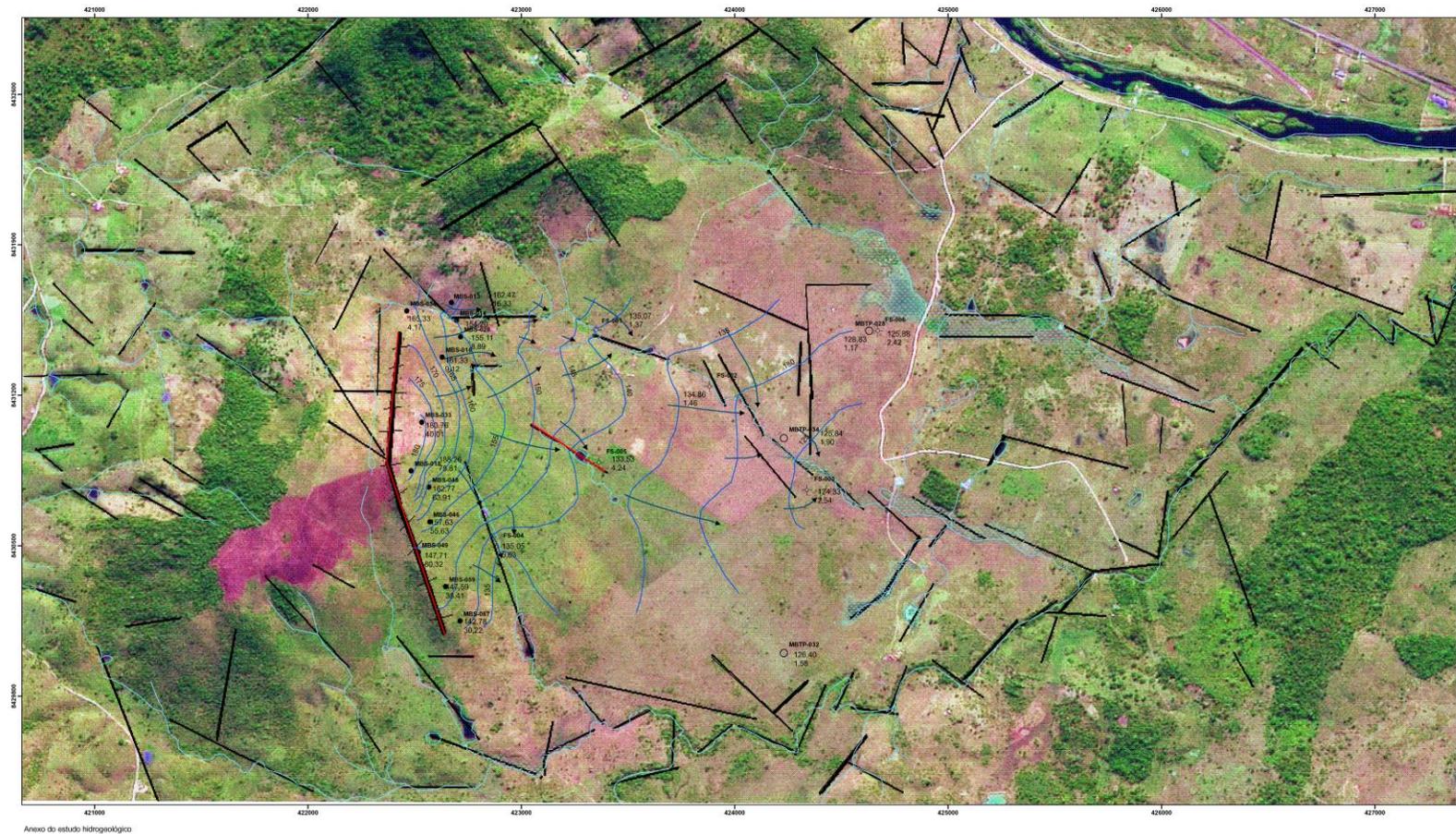
Do ponto de vista hidrogeológico, o levantamento geofísico possibilitou a visualização e a definição dos principais trends de fraturamento existentes na área estudada, sendo o principal deles orientado no sentido NE/SW, com a **principal linha de fraturas** coincidente com o **traçado do Riacho Santa Rita** (Figura 26).

Foi constatada também a pouca densidade da rede de fraturas nos limites da área investigada, e a tendência de regelamento rápido das principais fraturas a profundidades a partir dos 30 metros.

Com a perfuração dos poços, locados com base nos resultados do levantamento geofísico, foi possível avaliar a capacidade de produção do aquífero local, com poços de pouca profundidade produzindo até 6.000 l/h, com água de boa qualidade físico-química, sendo possível o atendimento de demandas de até 250 m³/dia, 4 a 5 poços.

Através da medição dos níveis hidrostáticos no conjunto dos furos de sondagens implantados na área, inclusive os destinados à pesquisa mineral, foi possível a construção do mapa de isopiezas e de fluxo com valores aproximativos, donde se conclui que o fluxo subterrâneo na área circula na direção geral aproximada de NE/SW, acompanhando o lineamento da principal direção de fraturas da área. Os níveis hidrostáticos na área são bastante rasos, oscilando na parte baixa e mais plana, entre 1 a 4 metros de profundidade.

MAPA HIDROGEOLÓGICO



1:10.000
0 300 M

LEGENDA	POÇOS
VEIO DE QUARTZO	FS - FURO DE SONDAGEM
LINHAS DE FLUXO	MBTP - SONDAGEM A TRADO
ISOPIESAS	MBS - SONDAGEM DE PESQUISA MINERAL
FRATURAS	
DRENAGEM	
ÁREA ALAGADA	

Figura 26 - Mapa Hidrogeológico

6.7.3. QUALIDADE DAS ÁGUAS

Estações de águas superficiais

Estação A-1

Localização: situada no Rio das Contas a jusante da confluência com o Rio do Peixe, a sul da ponte sobre o Rio do Peixe;

Estação A-2

Localização: situada no Rio das Contas, à montante da confluência com o Rio do Peixe

Estação A-3

Localização: situada no Rio do Peixe, próximo à confluência com o Rio das Contas;

Estação A-4

Localização: situada no Rio do Peixe, próximo à sede da Fazenda Mirabela;

Estação A-5

Localização: situada num afluente pela margem direita do Riacho Oncinha, próximo à sede da Fazenda Serra Azul;

Poços de Monitoramento de Águas Subterrâneas

Poço P-1

Localização: situado na margem direita do Riacho Santa Rita a montante da sede da fazenda, corresponde ao furo de sondagem rotativa com a sigla MBS-009 perfurado pela Mineração Mirabela;

Poço P-2

Localização: Situada a cerca de 50 metros da margem esquerda do Riacho Santa Rita, 800 metros a jusante da sede da fazenda homônima, corresponde ao piezômetro MBST-034 perfurado com trado até a profundidade de 3,70 metros;

Periodicidade

Foram efetuadas duas campanhas de amostragem, uma no verão, nos meses de dezembro-2005/janeiro-2006 e outra no inverno, durante o mês de julho/2006 já com os parâmetros indicados pelo Termo de Referência do CRA.

Aspectos Legais

Por definição, para enquadramento de qualidade das águas interiores do país a legislação a ser adotada é sempre a municipal. Na ausência desta passa-se para a estadual. No caso da legislação estadual também ser ausente, menos restritiva que a legislação federal, ou não considerar alguns parâmetros cujos padrões são definidos pela federal, essa última deve ser adotada. A legislação federal também prevalece quando estão envolvidas águas pertencentes a mais de uma unidade da federação. No caso das águas superficiais foram considerados, para efeito de enquadramento legal, os padrões de referência estabelecidos na referida Resolução CONAMA nº 357/2005 para as águas de Classe 2, ou seja, as águas interiores do país para as quais não há uma classificação específica, como é o caso do curso d'água da área em estudo. Tais águas devem possuir padrões que permitam os seguintes usos:

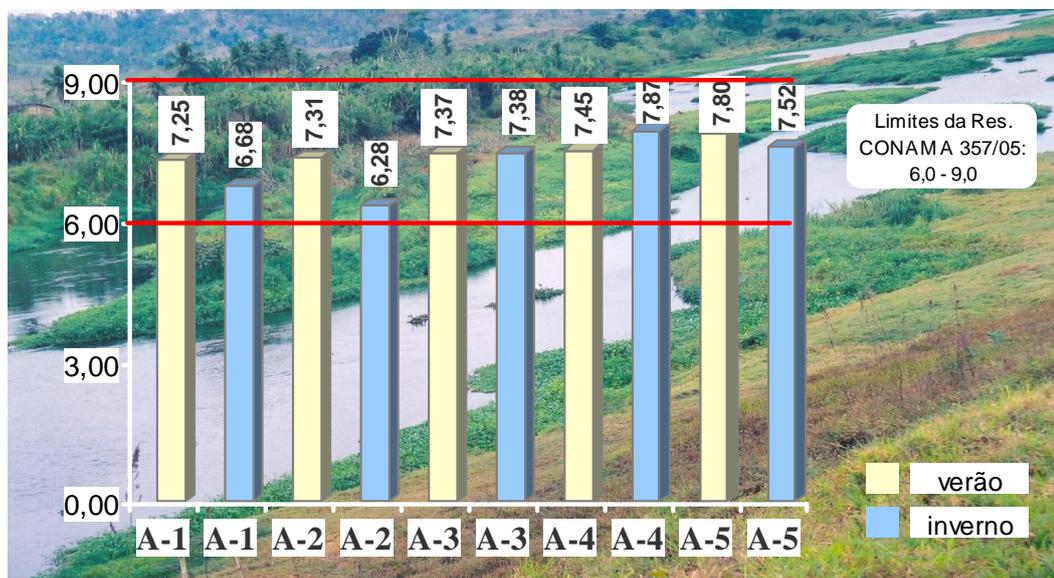
- abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional;
- proteção das comunidades aquáticas;
- recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA nº 274, de 2000;
- irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e
- aquicultura e à atividade de pesca.
- Para as águas subterrâneas, como não há uma legislação específica foram também adotados os parâmetros comparativos da RC 357/2005.

Resultados Obtidos em Águas Superficiais

A seguir são comentados os parâmetros mais significativos presentes nos locais amostrados dentro, a montante e a jusante da área de influência direta do Projeto Santa Rita.

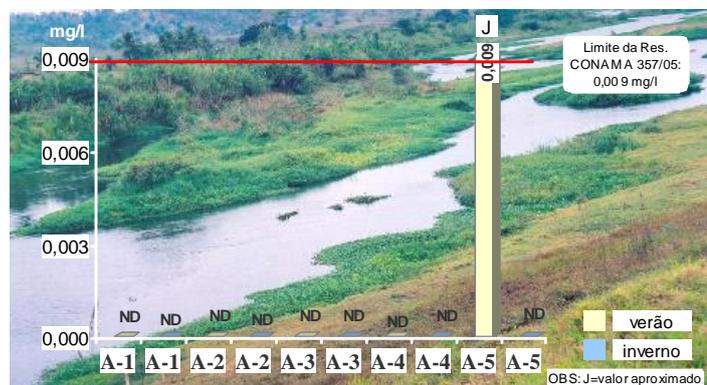
pH

Conforme observado no histograma abaixo, os resultados mostraram valores dentro da faixa aceitável de 6,0 a 9,0, variando de um mínimo de 6,28 na estação A-2 no Rio das Contas a um máximo de 7,87 no Rio do Peixe.



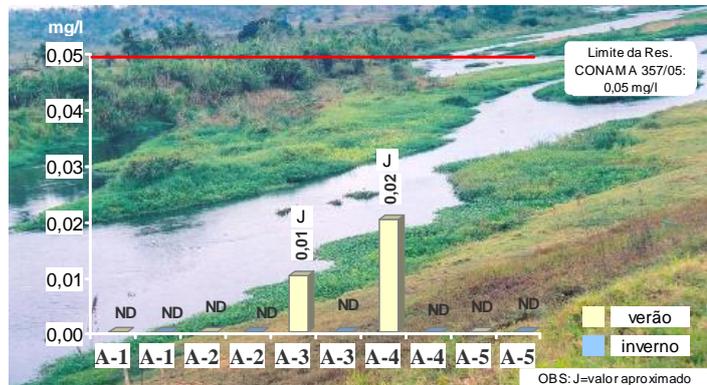
Cobre

Apenas na amostra coletada em janeiro de 2006 foi verificado um valor de 0,009 mg/l no riacho da fazenda Serra Azul, a jusante da área do empreendimento, num valor abaixo do limite de detecção do laboratório (ver boletim de análise anexo no volume III do EIA).



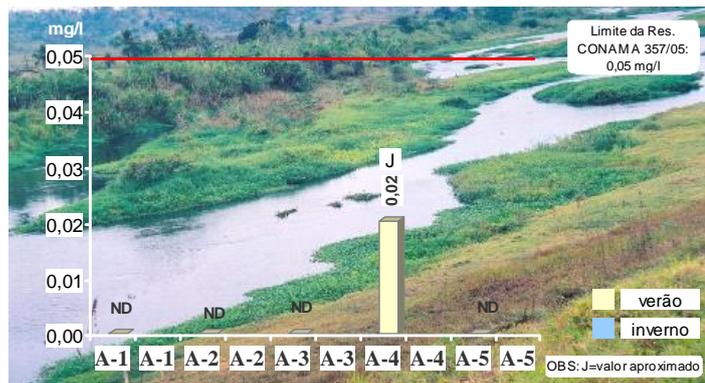
Cromo

Nas amostras de janeiro de 2006 mostrou valores abaixo do limite de detecção no Rio do Peixe, tanto a montante quanto jusante do Projeto, porém dentro do limite da RC-357/05.



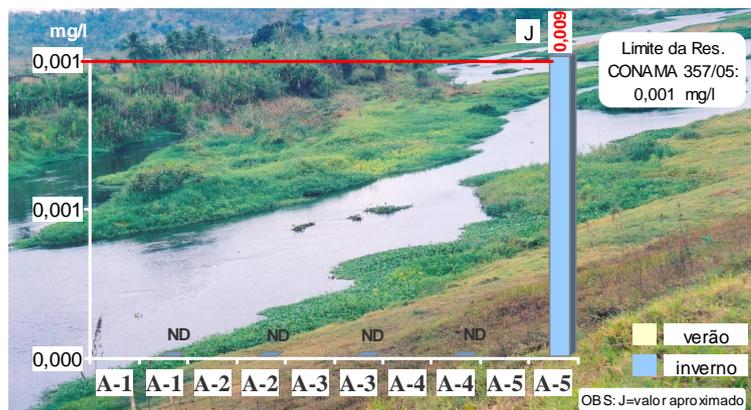
Cobalto

Na amostra do Rio do Peixe a montante da área do empreendimento sua presença foi indicada num valor abaixo do estabelecido pela RC-357/05



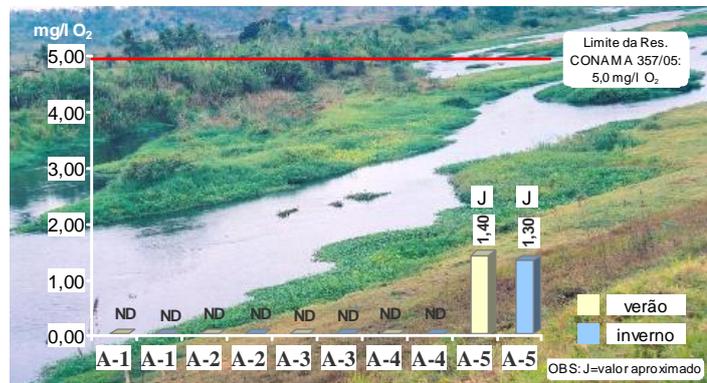
Cádmio

Foi detectado um valor aproximado de 0,009 mg/l no riacho da fazenda Serra Azul a jusante da área do projeto. O que equivale a uma anomalia 9 vezes superior ao permitido pela legislação. Não indica um padrão para as águas da região pois não foi detectado nas demais amostras, devendo ser objeto de acompanhamento no programa de monitoramento do projeto, inclusive dos poços.



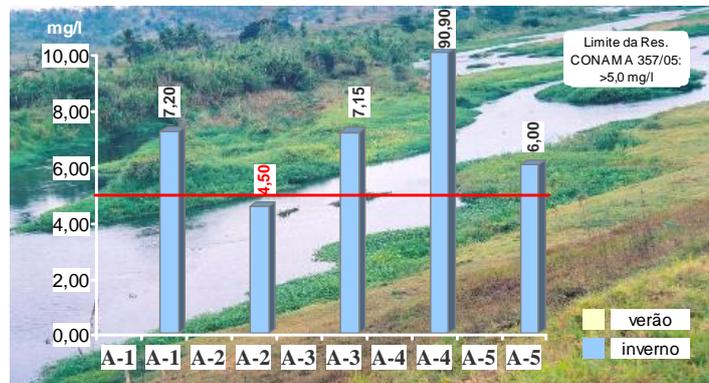
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)

A demanda bioquímica de oxigênio (mede o consumo de oxigênio pela oxidação da matéria orgânica presente na água), tanto no inverno como no verão, foi observada apenas na estação da Fazenda Serra Azul, porém bem abaixo do limite estabelecido pela legislação.



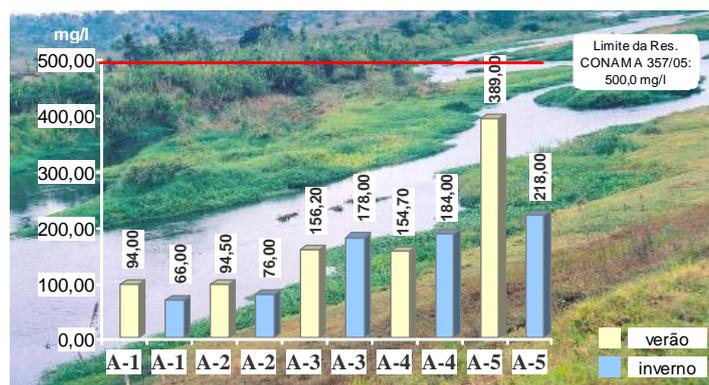
Oxigênio Dissolvido

Compativelmente com os valores da DBO os teores de OD foram sempre superiores a 5,0 mg/l, exceção apenas para a amostra do Rio das Contas a montante da confluência com o Rio do Peixe.



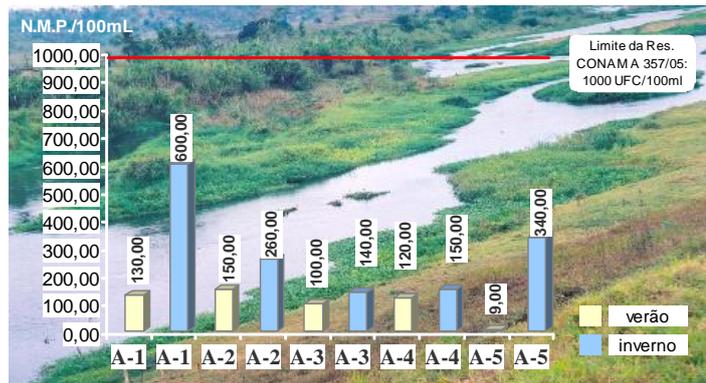
Sólidos Dissolvidos Totais

Foram encontrados em valores normais tanto no inverno como no verão, sendo mais elevados no riacho da Fazenda Serra Azul.



Coliformes Termotolerantes

Todos os mananciais de águas superficiais apresentaram quantidades variáveis de coliformes termotolerantes (coliformes de origem fecal), sendo os valores no inverno sempre maiores que no verão. Entretanto as quantidades encontradas situaram-se sempre dentro dos limites do CONAMA, sendo o maior valor de 260 UFC/100 ml no Rio das Contas a montante da confluência com o Rio do Peixe.

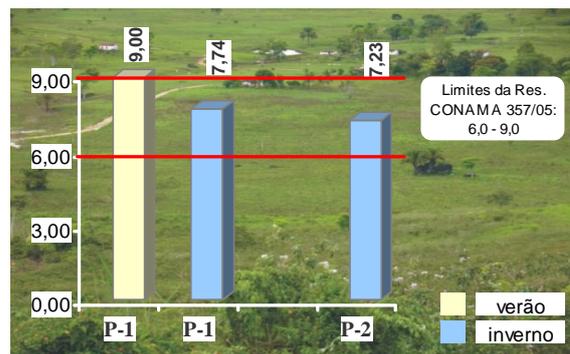


Resultados Obtidos em Águas Subterrâneas

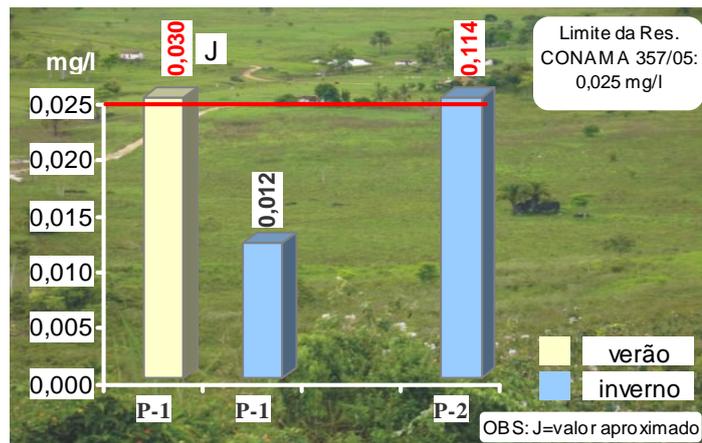
Os gráficos a seguir ilustram os principais resultados das determinações obtidas.

pH

O poço jorrante P-1 que interceptou o corpo mineralizado destaca-se pelo pH alcalino (7,74 e 9,00) superior ao poço fora da jazida e das águas superficiais, o que pode ser um indicativo de que as águas afluentes à futura cava da mina podem apresentar baixa acidez.



Níquel



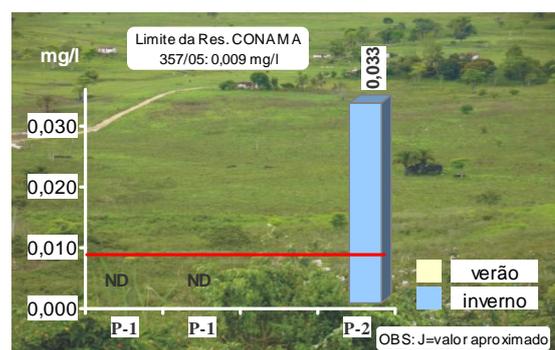
O histograma acima mostra que embora as águas superficiais não tenham revelado a presença de níquel, os poços amostrados tanto no verão como no inverno indicaram a presença do metal. Este fato revela que naturalmente as águas subterrâneas da região são enriquecidas em níquel.

Chama atenção a amostra coletada em P-2, visto que o poço situa-se a quase 2 km a leste da jazida, próximo à sede da Fazenda Santa Rita, sendo o teor de 0,114 mg/l de níquel quase 5 vezes superior ao permitido para águas superficiais de Classe 2, cujo limite é 0,25 mg/l.

Entretanto deve ser salientado que aquele valor não ultrapassa 2,0 mg/l que é o permitido para lançamento de efluentes em águas destinadas ao abastecimento para consumo humano após tratamento convencional (Classe 2) conforme estabelece a Resolução CONAMA 357/05. Ou seja, mesmo com teor alto de níquel a água do lençol freático amostrada em P-2 ainda apresenta um valor quase 20 vezes inferior ao permitido para lançamento na rede de drenagem superficial.

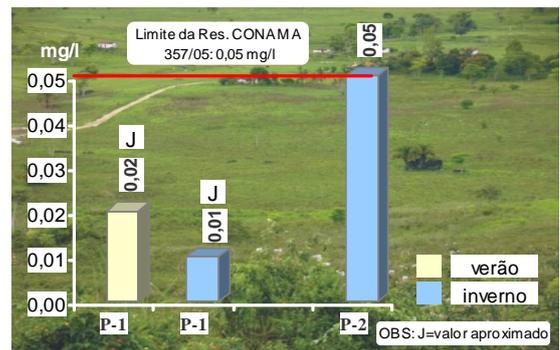
Cobre

Também no caso do cobre o teor foi alto no poço piezométrico P-2, da sede da Santa Rita, tendo sido detectado um valor de 0,033 mg/l. É também um indício de que as águas do lençol freático da região apresentam naturalmente teores elevados desse metal. Em águas superficiais o valor estabelecido pela RC-357/05 é 0,009 mg/l, quatro vezes inferior ao contido em P-2. O fato pode ser atribuído à presença de solos ricos em cobre relacionados ao intemperismo do complexo máfico-ultramáfico, entretanto um resultado conclusivo só poderá ser obtido com a continuidade do monitoramento.



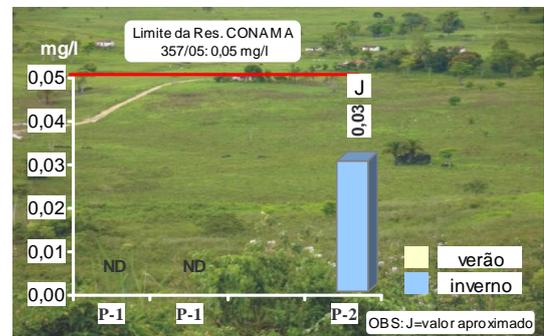
Cromo

Acompanhando o comportamento do níquel e cobre o cromo apresentou um teor alto nas águas mais rasas do lençol freático, atingindo exatamente o limite de 0,05 mg/l da RC-357/05 do CONAMA. Já nas águas mais profundas afluentes no poço de pesquisa da estação P-1 observou-se a presença de cromo porém com valores inferiores.



Cobalto

O cobalto acompanha o cobre no poço P-2, porém não aparece no furo da área mineralizada.



7. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - MEIO BIÓTICO

7.1. ECOSISTEMAS TERRESTRES

7.1.1. *DIAGNÓSTICO FLORÍSTICO DA VEGETAÇÃO*

O projeto está situado no âmbito do bioma Mata Atlântica, fisionomia florestal que ocorre sobre a imensa cadeia montanhosa litorânea ao longo do oceano Atlântico, do Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul (RIZZINI, 1997), encontrando-se o mapa da vegetação das AID, All e seu entorno ilustrado na Figura 26.

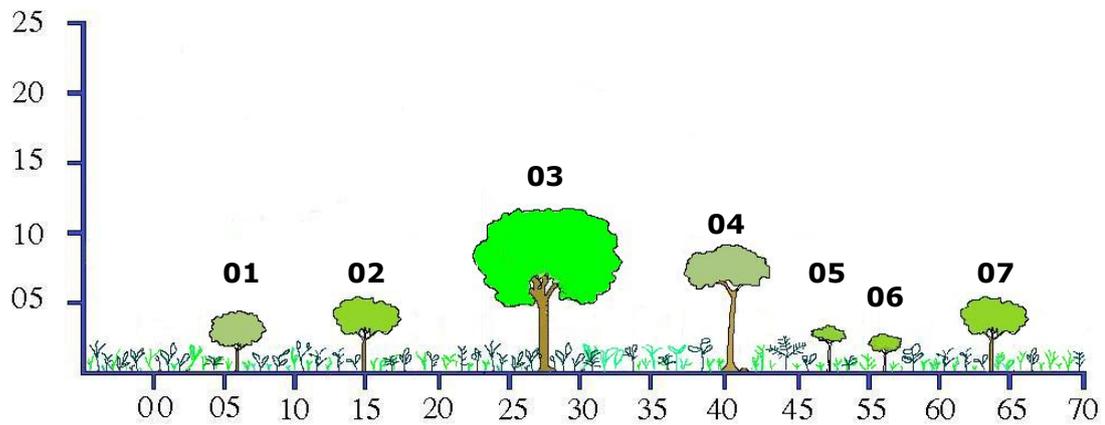
A área de influência do Projeto Santa Rita vem sofrendo alterações ambientais desde a implantação da cacauicultura, com o cabrucamento das matas, até a introdução, mais recentemente, da pecuária, que implicou em substituição de grandes extensões da cobertura vegetal original por tratos de pastagens. Na etapa de implantação da mina, de acordo com a alternativa locacional considerada mais favorável ao meio ambiente, as principais áreas a serem ocupadas correspondem às da planta de beneficiamento/instalações auxiliares, da bacia de rejeito, da frente de lavra e da primeira pilha de estéril, as quais encontram-se em uso, quase que integralmente, com pastagens plantadas.

Do total de áreas a serem ocupadas na Área Diretamente Afetada, 99,38 % (486,62 ha) encontram-se em uso de pastagens com ocorrências isoladas, não mapeáveis, de indivíduos ou pequenos agrupamentos florestais de vegetação nativa (florestal ou de influência fluvial) , sendo apenas 0,62% (3 hectares) as áreas florestadas no estágio inicial a médio de regeneração.

Serão descritas abaixo, todas a fitofisionomias encontradas nas áreas de influência direta do empreendimento.

7.1.1.1. *FRAGMENTO EM ESTÁDIO INICIAL DE REGENERAÇÃO*

Esta área encontra-se bastante antropizada e fragmentada, também chamada de capoeirão, pois a vegetação em grande parte foi substituída por pastagem e/ou implantação do agroecossistema de cabruca (Figura 27).



Legenda:

01 - coração de negro *Caesalpinia peltrochroides*; 02 - itapicurú *Goniorrhachis marginata*
03 - munzê *Pithecellobium filamentosum*; 04 - munzê *Pithecellobium filamentosum*
05 - coração de negro *Caesalpinia peltrochroides*; 06 - unha-de-boi *Bauhinia forficata*
07 - pau pombo *Tapirira guianensis*

Figura 27 - Perfil esquemático da fisionomia da vegetação em estágio inicial de regeneração.

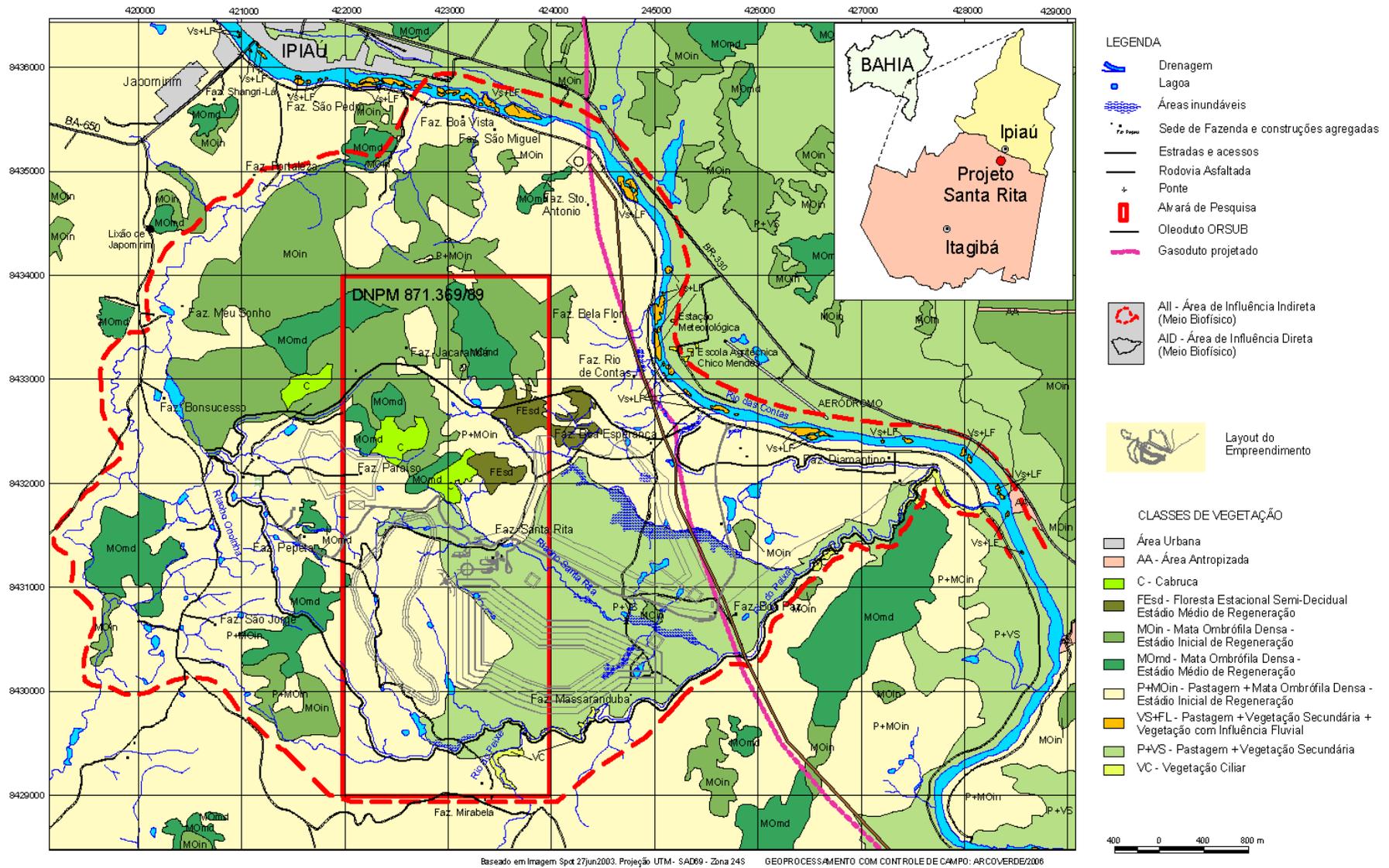


Figura 27 - Mapa de Vegetação

7.1.1.2. FRAGMENTO EM ESTÁDIO MÉDIO DE REGENERAÇÃO

A área de influência direta do empreendimento apresenta fragmentos que são classificados como em estágio médio de regeneração, de acordo com a resolução do CONAMA nº 005 de 04 de maio de 1994, por apresentarem um DAP médio de 8 a 18 cm e altura média de 5 a 12 cm; fisionomia arbustiva/arbórea, predominando sobre a herbácea; cobertura arbórea fechada, com alguns indivíduos emergentes, apresentando uma amplitude diamétrica média, com predomínio de pequenos diâmetros; epífitas em maior número de indivíduos e espécies; trepadeiras lenhosas predominando sobre as herbáceas; serapilheira contínua e mais expressiva; sub-bosque presente (Figura 28 e Fotos 12 e 13).

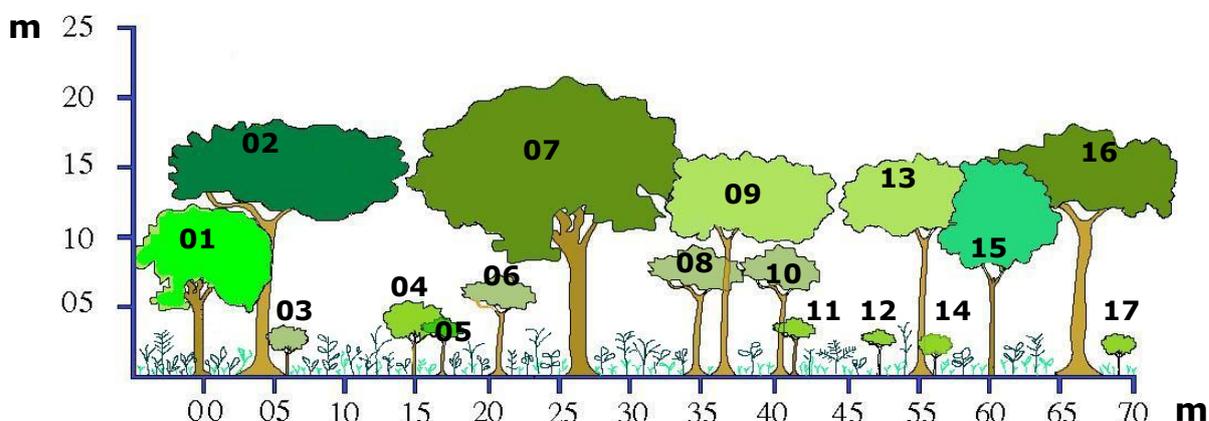


Figura 28 - Perfil esquemático da fisionomia da área de vegetação em estágio médio de regeneração.

Legenda da figura 28

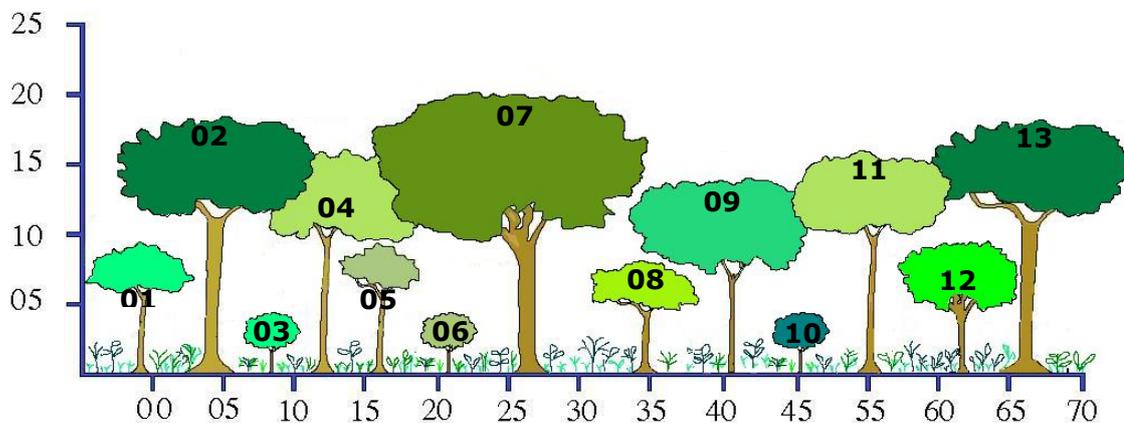
01 - inhaíba *Lecythis lúrida*; 02 - faveco *Enterolobium schomburgkii*; 03 - araçá *Eugenia leitonii*
04 - condurú *Brosim gaudichaudii*; 05 - bálsamo *Myrocarpus frondosus*;
06 - pau osso Indeterminado 02; 07 - mucitaiba *Zollernia latifolia*; 08 - embira *Xylopia frutescens*
09 - pau brasil *Caesalpinia echinata*; 10 - embira *Xylopia frutescens*; 11 - baba de boi *Cordia* sp.
12 - bálsamo *Myrocarpus frondosus*; 13 - pau brasil *Caesalpinia echinata*; 14 - pau osso Indeterminado 02;
15 - itapicurú *Goniorrhachis marginata*; 16 - faveco *Enterolobium schomburgkii*
17 - amora branca *Maclura tinctoria*

7.1.1.3. FRAGMENTO EM ESTÁDIO MÉDIO/AVANÇADO DE REGENERAÇÃO

A área de influência direta do empreendimento apresenta fragmentos que são classificados como em estágio médio/avançado de regeneração, de acordo com a resolução do CONAMA nº 005 de 04 de maio de 1994, por apresentarem um DAP médio de 8 a 18 cm e altura média de 5 a 12 cm; fisionomia arbórea dominante sobre as demais, formando um dossel fechado e relativamente uniforme no porte; vegetais com copas superiores horizontalmente amplas e distribuição diamétrica de média a grande amplitude; presença de epífitas em grande número de espécies e com grande

abundância; serapilheira mais abundante, formando uma camada bem definida; maior biodiversidade devido à complexidade estrutural; sub-bosque não expressivo.

O estrato herbáceo, nestes fragmentos, é dominado por mudas de plantas (média de 8/m²). As trepadeiras lenhosas são bastante abundantes, enquanto que as herbáceas são inexpressivas. Não apresentam um sub-bosque bem definido, com exceção dos lugares onde existem clareiras abertas. O estrato arbóreo é constituído por acá *Pouteria torta*, araçá *Eugenia leitonii*, araçá d'água *Terminalia kuhlmannii*, banha de galinha *Centrolobium sclerophyllum*, barriguda, biribeira *Eschweilera ovata*, cedro *Cedrela fissilis*, cedro-do-rio *Cedrela odorata*, corindiba *Trema micrantha*, faveco *Enterolobium schomburgkii*, jenipapo-bravo *Tocoyena guianensis*, gonçalo-alves *Astronium graveolens*, jiquitiara, louro *Ocotea* sp., macaco *Pouteria* sp., mucitaíba *Zollernia latifolia*, murta *Myrcia rostrata*, pau d'arco *Tabebuia heptaphylla*, pau osso Indeterminado 02, pau pombo *Tapirira guianensis*, pindaíba *Xylopia brasiliensis* e pitiá *Aspidosperma spruceanum* (Figura 29 e Foto 14).



Legenda:

01 - pindaíba *Xylopia brasiliensis*; 02 - pitiá *Aspidosperma spruceanum*; 03 - barriguda
 04 - biribeira *Eschweilera ovata*; 05 - louro *Ocotea* sp.; 06 - acá *Pouteria torta*; 07 - gonçalo-alves
Astronium graveolens; 08 - pau osso Indeterminado 02; 09 - pau pombo *Tapirira guianensis*
 10 - cedro-do-rio *Cedrela odorata*; 11 - jenipapo-bravo *Tocoyena guianensis*; 12 - araçá d'água
Terminalia kuhlmannii; 13 - araçá *Eugenia leitonii*

Figura 29 - Perfil esquemático da fisionomia da vegetação em estágio médio / avançado de regeneração



Fotos 12 e 13 - Aspecto da vegetação do fragmento em estágio médio de regeneração (11.06.06)



Foto 14 - Aspecto da vegetação do fragmento em estágio médio / avançado de regeneração (11.06.06)

7.1.1.4. SISTEMAS AGROFLORESTAIS

Os Sistemas Agroflorestais são formas de uso e manejo dos recursos naturais nas quais espécies lenhosas (árvores, arbustos, palmeiras) são utilizadas em associação deliberada com cultivos agrícolas ou com animais no mesmo terreno, de maneira simultânea ou em seqüência temporal. Na área de influência direta do empreendimento foram observados sistemas agroflorestais cacaeiros (Foto 15), também chamados de cabruca, onde é feito um raleamento do sub-bosque da floresta e plantado o cacau, associando a outros vegetais de valor econômico que tenham tolerância à sombra (exemplo: bananeira).



Fotos 15 - Aspectos do sistema agroflorestal de cacau que interfere na mata limpando os estratos inferiores, formando uma feição denominada cabruca (11.06.06)

7.1.1.5. ÁREAS ALAGADAS

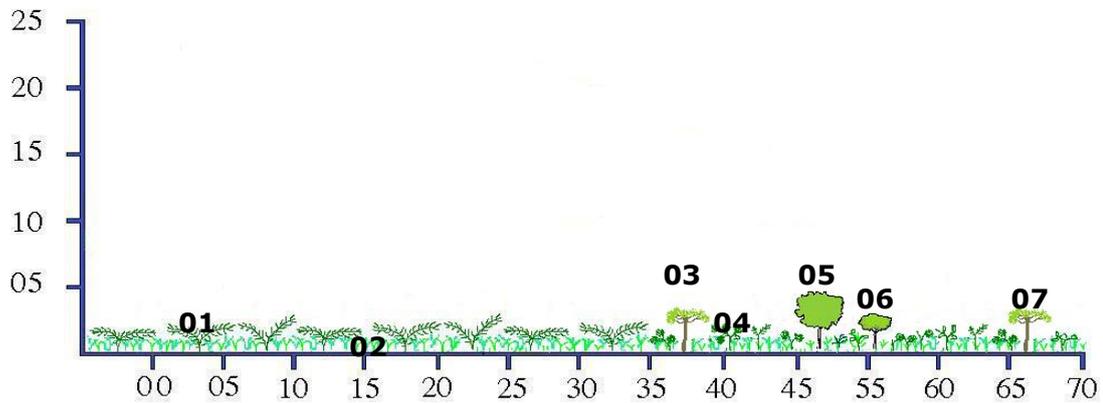
As áreas alagadas são consideradas áreas de formações pioneiras, complexo vegetacional de primeira ocupação. Trata-se de comunidades vegetais das planícies aluviais sob efeitos das cheias dos rios nas épocas chuvosas ou, então, das represas e depressões alagáveis todos os anos (IBGE, 1992). Na área de influência direta do empreendimento essas comunidades estão representadas principalmente pelos gêneros *Typha*, *Cyperus*, *Eleocharis* e *Nymphaea* (Fotos 16 e 17).



Fotos 16 e 17 - Aspectos de áreas alagadas encontradas na área de influência do empreendimento

7.1.1.6. ÁREA ABERTA

As pastagens constituem a paisagem predominante na área de influência do empreendimento. Foram implantadas com o objetivo de criação de gado. Nas áreas de pesquisa é bastante comum serem encontradas pastagens abandonadas, onde se verifica um processo de sucessão de vegetação inicial por um estrato herbáceo constituído pelo capim sapé (*Imperata brasiliensis*) e fetos (*Pteridium aquilinum*) que indicam solos ácidos e de baixa fertilidade, e o estrato arbustivo-arbóreo composto predominantemente por carrancudo *Poecilanthe ulei*, sete-capotes *Machaerium* sp., embaúba *Cecropia pachystachya* e jurubeba *Solanum paniculatum* (Figura 30). Essa paisagem compõe grande parte da área de influência direta do empreendimento.



Legenda:

01 - feto *Pteridium aquilinum*; 02 - capim sapê *Imperata brasiliensis*; 03 - embaúba *Cecropia pachystachya*; 04 - jurubeba *Solanum paniculatum*; 05 - sete-capotes *Machaerium sp.*; 06 - carrancudo *Poecilanthus ulei*; 07 - embaúba *Cecropia pachystachya*

Figura 30 - Perfil esquemático da fisionomia das áreas de pastagens abandonadas na área de influência do empreendimento.

7.1.1.7. ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Na área de influência direta do empreendimento, as áreas de preservação permanente são constituídas pelas margens dos rios, brejos, lagoas naturais e artificiais e topos dos morros .

Nas regiões dos rios, brejos e lagoas não existe mata ciliar estabelecida, apenas poucas áreas em estágio sucessional inicial de regeneração. Nos topos dos morros e meia encosta, de difícil acesso ao homem, são encontradas ainda formações vegetacionais preservadas, sendo representadas pelos fragmentos estudados (Fotos 18 a 19).



Fotos 18 e 19 - Aspecto das formações vegetais nas APP's da área de influência direta do empreendimento (11.06.06)

7.1.1.8. ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

De acordo com a Portaria nº 37-N, de 03 de abril de 1992 do IBAMA (Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção), Resolução nº 1.009, de 06 de dezembro de 1994 do CEPRAM e Portaria nº 113-N, de 29 de dezembro de 1995 do IBAMA e demais Leis específicas, foram encontradas as seguintes espécies ameaçadas:

- Cipó-escada-de-macaco *Bauhinia smilacina* Schott (Fabaceae) - Categoria **vulnerável**;
- indivíduos de gonçalo-alves *Astronium graveolens* (Anacardiaceae) pertencentes ao mesmo gênero do gonçalo *Astronium fraxinifolium* Schott (Anacardiaceae) - Categoria **vulnerável**;
- Pau brasil *Caesalpinia echinata* – Categoria **em perigo**.

7.1.2. MACROFAUNA

A Mata Atlântica é considerada pela comunidade científica mundial como um dos conjuntos de ecossistemas mais ricos em diversidade de espécies animais e vegetais do planeta e a segunda mais ameaçada de extinção. A cobertura vegetal na área de influência direta do empreendimento, entretanto, apresenta-se reduzida e descaracterizada devido às atividades antrópicas desenvolvidas na região ao longo dos anos, tais como a agricultura e agropecuária. A fragmentação do habitat é a maior causa de extinção local de espécies animais, além da prática da caça predatória que representa um forte fator de pressão sobre a fauna (Fotos 20 e 22).

ANFÍBIOS E RÉPTEIS



Foto 20 - Indivíduo de perereca *Hyla raniceps* (07.05.06)



Fotos 21 e 22 - Exemplo de cobra-corredeira *Chironius multiventris* e a cobra-verde *Philodryas offersii* encontradas na área do empreendimento (09.05.06)

Foram registradas 5 espécies de lagartos para a área, o camaleão *Iguana iguana*, papa-vento *Enyalius* sp, bico-doce *Ameiva ameiva*, o teiú *Tupinambis* sp e o calanguinho *Tropidurus* sp (Foto 23 e 24). E o cágado *Geochelone carbonaria*.



Fotos 23 e 24 - Um indivíduo de calanguinho *Tropidurus* sp e o ninho com seus ovos (10.06.06)

AVES

Este grupo apresenta importantes parâmetros para a avaliação de qualidade ambiental, por ser um grupo quantitativamente numeroso, sendo a maioria de seus representantes de hábito diurno com intensa movimentação, o que facilita sua visualização e identificação. Do ponto de vista ecológico as aves ocupam quase todos os níveis tróficos. Durante a coleta de dados em campo foi amostrado um total de **84 espécies de aves** distribuídas em **31 famílias zoológicas**, (de acordo com o CBRO, 2005).





Fotos 25 e 26 - Indivíduo de cabeça-de-açúcar *Arundinicola leucocephala*, comum em áreas de brejo (10.06.06). À direita, dois indivíduos de canário-da-terra *Sicalis flaveola* (12.06.06)

Para a família Accipitridae, onde estão inseridos os gaviões e águias, foram registradas cinco espécies: gavião-da-cauda-branca *Buteo albicaudatus*, gavião-caboclo *Heterospizias meridionalis* (Foto 27), o gavião-peneira *Elanus leucurus*, o gavião-caramujeiro *Rostramus sociabilis* e o gavião-carijó *Rupornis magnirostris*.



Foto 27 - O gavião-caboclo *Heterospizias meridionalis* registrado em área aberta empoleirado no exemplar de sete-capotes *Machaerium sp* (11.06.06)

De acordo com o hábito alimentar, insetívoros e carnívoros são os mais representativos dentre as espécies amostradas. Foi possível documentar um ninho com filhote de urubu-comum *Coragyps atratus*, representante muito frequente dos detritívoros da região (Fotos 28 e 29).





Fotos 28 e 29- Filhote de urubu-comum *Coragyps atratus* no ninho feito nas pedras (RIBEIRO COSTA, 2005)

MAMÍFEROS

A maioria das espécies de mamíferos apresenta hábitos crepusculares ou noturnos e é bastante arisca, o que torna muito difícil sua visualização na natureza. Por isso, sua presença nos ambientes é normalmente evidenciada de maneira mais eficaz através de vestígios como pegadas, fezes, sementes roídas, trilhas (Foto 30), abrigos e outras marcações próprias. Estes possuem relações íntimas com as demais espécies nos ambientes em que vivem.



Foto 30 - Fruto do dendê após ser roído por mamífero (07.05.06)

Alguns mamíferos são excelentes indicadores de qualidade ambiental. Espécies sensíveis como tamanduás, tatus, alguns macacos, ariranha, gatos-do-mato, puma, onça-pintada, anta e veados, quando presentes em um determinado ecossistema, geralmente indicam boa qualidade ambiental e bom estado de conservação. Na área

do empreendimento foram registradas 13 espécies, dentre elas o sagüi-da-testa-branca *Callithrix penicillata*, raposa *Dusicyon thous*, preá *Cavia aperea*, tatu-verdadeiro *Dasypus novemcinctus*, sariguê *Didelphis marsupialis*, cuíca *Marmosops incanus*, coelho-do-mato *Sylvilagus brasiliensis*, papa-mel *Eira barbara*, quati *Nasua nasua*, caticoco *Scirius aestuans* e o guará *Procyon cancrivorus* que teve o registro fotográfico de sua pegada (Foto 31). Algumas espécies como o tatu-verdadeiro, o caticoco e o quati foram registradas apenas em ambientes com fragmentos de floresta.



Foto 31 - Pegada do guará *Procyon cancrivorus* (RIBEIRO, 1999)

ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

Nenhuma das espécies registradas para a área se insere na Lista Oficial da Fauna Ameaçada de Extinção.

7.2. ECOSISTEMAS AQUÁTICOS

7.2.1. PEIXES

Com o intuito de estabelecer uma rede amostral compatível com a área em estudo, levou-se em consideração para a escolha dos pontos de coleta, locais onde pudesse haver algum tipo de atividade pesqueira, propícios para a utilização dos instrumentos (petrechos de pesca) e execução das coletas, indicados por funcionários e moradores. Assim, foram estabelecidos 05 (cinco) pontos de amostragem, apresentados a seguir (Fotos 32 a 34).

Ictio 1 - Ponte do Rio da Onça (BA-650) (Rio da Onça)	24 L: 420048 UTM: 8435314
Ictio 2 - Riacho Onçinha (Rio da Onça)	24 L: 420228 UTM: 8432886
Ictio 3 - Lagoa da Fazenda Mirabela (Drenagem do Rio do Peixe)	24 L: 422751 UTM: 8429585
Ictio 4 - Lagoa Grande (Drenagem do Rio do Peixe)	24 L: 424867 UTM: 8431537
Ictio 5 - Rio do Peixe (Travessia do Rio do Peixe)	24 L: 423622 UTM: 8429058

O ponto **ictio 1**, localizado na ponte da BA - 650 sobre o Rio da Onça, fica próximo ao povoado de Itagibá, onde não há indícios de despejos de esgotos domésticos. Eventualmente ocorre alguma atividade pesqueira no local. Apesar de ser bastante propício para esta atividade, onde foi coletado um exemplar de bagre africano, apreciado na alimentação e de grande porte, a bacia formada pela construção da ponte situa-se em terreno particular de uma fazenda e, segundo os moradores locais, o dono do terreno não permite que se pesque na área, sendo utilizada somente para dessedentação de animais da propriedade.

No ponto **ictio 2** capturou-se principalmente indivíduos de pequeno porte, porém um exemplar de bagre africano foi capturado, o que indica a presença, também, de espécies de grande porte. O local é bastante freqüentado por moradores próximos que pescam preferencialmente na estação chuvosa, quando a bacia formada pelo riacho aumenta de volume proporcionando a captura de outras espécies apreciadas na alimentação.

O ponto **ictio 3**, na Fazenda Mirabela, é um grande espelho d'água com profundidades que variam de 1,5 a mais de 2 metros, com as matas ciliares preservadas, sem indícios de poluição por efluentes domésticos ou industriais. Foram observados vários pontos de emersão de peixes, indicando ser uma lagoa piscosa. Este foi o único ponto onde se utilizou a rede de espera com esforço de 1 (uma) hora de pesca. Nesse local foi capturado o maior exemplar, um bagre africano de 73 cm, pesando 2,300 Kg utilizando-se como instrumento de captura a tarrafa de malha 30 mm, além de tilápias, ambos bastante apreciados na alimentação de moradores

ribeirinhos. Vale ressaltar que esta lagoa fica próxima ao local onde será efetuada a cava para a exploração do minério de níquel. Aparentando ser uma lagoa piscosa, abrigando exemplares de grande porte, é fundamental o monitoramento deste espelho d'água, pois, de acordo com moradores próximos, várias pessoas a utilizam como fonte alternativa de alimento praticando uma pesca de subsistência.

O ponto **ictio 4**, denominado de Lagoa Grande, também é um grande espelho d'água, porém em sua maior parte ocupado por uma vegetação conhecida popularmente como taboa. Somente uma pequena área está livre dessa vegetação, na qual foi efetuada a coleta. Apesar de ter capturado espécies de pequeno porte, funcionários da empresa que estavam auxiliando nas coletas garantiram que esta lagoa, no centro, tem profundidades maiores que a lagoa da Fazenda Mirabela (ponto ictio 3) e que já capturou-se exemplares grandes de bagre africano.

No Rio do Peixe, **íctio 5**, coletou-se uma maior diversidade de peixes. Em alguns pontos ocorrem corredeiras, local propício para espécies de cascudo (*Hypostomus sp.*), muito comuns neste tipo de ambiente. Espécies de importância comercial e bastante apreciadas na alimentação foram também capturadas, a exemplo da piapara e do acará. O local foi considerado muito piscoso em tempos anteriores sendo batizado de Rio do Peixe. Atualmente, segundo informações locais, a intensa atividade pesqueira realizada no rio, barramentos e destruição de suas matas ciliares provocando assoreamentos em alguns pontos, tornou-o pouco piscoso, tanto que nos dias de coleta não havia nenhum pescador.



Foto 32 - Ilustração de exemplar da Espécie: *Hoplias malabaricus* (Bloch,1794). Nome popular: Traíra (06.05.06)



Foto 33 - Ilustração de exemplar da espécie: *Serrasalmus brandtii* Reinhardt, 1824. Nome popular: Piranha (06.05.06)



Foto 34 - Ilustração de exemplar da espécie: *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822). Nome popular: Bagre africano

7.2.2. ESPÉCIES DE PEIXES DE IMPORTÂNCIA COMERCIAL

Durante o levantamento da ictiofauna foram registradas algumas espécies de importância comercial e/ou alimentícia. O critério para a seleção destas espécies se baseou tanto em seu valor comercial como na pesca de subsistência (espécies comestíveis), utilizadas pela maioria da população que mora próxima aos mananciais e tributários (população ribeirinha), como fonte alternativa de alimento.

A maior limitação das espécies capturadas diz respeito ao reduzido tamanho das mesmas. Portanto, as espécies de maior interesse no aspecto comercial/alimentício encontram-se concentradas, provavelmente, no Rio do Peixe (Ictio 5), ainda que muitos pescadores locais digam que “o rio não tem mais peixe” e nos reservatórios (lagoas naturais e artificiais), como a lagoa existente na Fazenda Mirabela.

Vale ressaltar que alguns proprietários de fazendas da região em estudo, introduziram peixes em seus açudes numa tentativa de implementar uma piscicultura, fato comprovado pela captura do bagre africano que é uma espécie exótica, utilizada em cultivos de larga escala no Norte da África. A introdução de espécies “alienígenas”, como por exemplo, *A. ocellatus* (acará), *O. niloticus* (tilápia) e *C. gariepinus* (bagre africano), ocasiona, muitas vezes, transtornos por estas não possuírem predadores naturais, terem alta taxa de reprodução e competirem com espécies nativas por abrigo e alimento. Essas introduções de peixes não são raras e o principal argumento para tais é a utilização na alimentação humana, notadamente sendo usufruída por populações carentes de recursos financeiros. Tal prática nos dias atuais acontece

principalmente de forma ilegal, já que são conhecidos os pontos negativos por parte dos órgãos governamentais responsáveis.

A partir do momento em que as introduções já ocorreram, é muito difícil erradicar estas espécies do ambiente, seja por questões metodológicas ou por causar uma desestruturação na economia de subsistência de muitas famílias que dependem, em maior ou menor grau, de sua pesca, bem como pela maior distribuição por tamanho nos períodos chuvosos, quando o volume dos rios e tributários proporciona uma maior disponibilidade de alimentos.

7.2.3. COMUNIDADES DA MICROFAUNA E VEGETAÇÃO AQUÁTICA

O ambiente onde será implantado o empreendimento é tipicamente rural, no âmbito do bioma da Mata Atlântica, embora bastante antropizado com implantação de fazendas dotadas de sedes, casas de empregados, currais, áreas de plantios, pastagens, estradas, inúmeros barramentos de cursos d'água, alguns servindo para criação de espécies exóticas de peixes, além de locais utilizados como depósitos de lixo.

Todas as drenagens dos arredores já apresentam um certo grau de degradação por atividades antrópicas, particularmente o Rio do Peixe que cruza a área urbana de Itagibá. Os maiores problemas são relacionados à supressão das matas ciliares para introdução de pastagens ou sua descaracterização pela retirada de madeiras mais nobres, bem como por barramentos e lançamento de resíduos e efluentes domésticos e de atividades agropastoris.

Ao longo dos tributários do Rio do Peixe e demais cursos d'água dos arredores é comum a presença de lagoas, artificiais ou não, utilizadas para dessedentação de gado, porém bastante freqüentadas por fauna nativa também, cujas características da flora e fauna microscópica é indicadora da qualidade da água do manacial.

Para análise da comunidade da microfauna e vegetação aquática presente na área de influência do empreendimento foram selecionados quatro pontos de amostragem: PA 01, PA 02 e PA 03 localizados na microbacia do Rio do Peixe e dentro da área de influência direta do empreendimento, e um Ponto de Referência (PR), a montante da microbacia do Riacho da Onça, considerada área de influência indireta das atividades do empreendimento.

Nos pontos amostrados verificou-se a ocorrência de uma grande densidade e diversidade de organismos componentes das comunidades zooplanctônicas (fauna microscópica), responsáveis pela transferência energética, oxidação da matéria orgânica e ciclagem de nutrientes. Este fato pode indicar que os sistemas analisados recebem uma grande quantidade de nutriente orgânico desestabilizando a estrutura das comunidades. Este tipo de nutriente pode ter origem no próprio sistema, ser importando dos sistemas circunvizinhos ou de origem antrópica.

A baixa diversidade e densidade de organismos componentes das comunidades fitoplanctônicas (flora microscópica) revela um comprometimento da produção primária dos sistemas analisados. Associando este fato ao aumento de consumidores de

matéria orgânica pode-se esperar uma diminuição da sustentabilidade ambiental em algumas épocas do ano.

A baixa diversidade e a grande densidade de plantas aquáticas reforçam a necessidade de entender a variação temporal e espacial das comunidades, pois os exemplares identificados são resistentes às restrições ecológicas impostas pelo ambiente conseguindo assim distribuir-se por toda área de influência do empreendimento.

Com base nos resultados observa-se uma distribuição heterogênea das comunidades aquáticas, que pode estar influenciando diretamente a dinâmica ecológica da área. Com base nesta realidade serão efetuados, no Programa de Monitoramento, trabalhos complementares a este diagnóstico para um melhor entendimento da dinâmica ecológica e acompanhamento dos impactos com a implantação do empreendimento.



Fotos 35 e 36 - Coleta de fitoplâncton (flora microscópica) e zooplâncton (fauna microscópica) e coleta de macrófitas (flora macroscópica) aquáticas (06.05.06)

8. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - MEIO SOCIOECONÔMICO

O estudo socioeconômico considerou como área de influência direta do empreendimento (AIDE), o município de Itagibá, com ênfase no distrito de Japomirim e a sede do município de Ipiauí e, indireta (AIIE), a área formada pelo restante do município de Ipiauí. Nesses locais foram levantados dados primários nas instituições, e realizadas pesquisas com grupos sociais específicos da população.

O quadro a seguir apresenta os principais indicadores demográficos dos municípios da área de influência direta do empreendimento, elaborados a partir dos dados do censo demográfico de 2000, do IBGE.

INDICADORES DEMOGRÁFICOS	BRASIL	BAHIA	ITAGIBÁ	IPIAÚ
Área	-	-	810,3	286,6
População	169.872.856	13.085.769	17.191	43.621
Densidade Demográfica	19,92 Hab./Km ²	23,16 Hab./Km ²	21,22 Hab./Km ²	152,10 Hab./Km ²
Taxa de Crescimento Anual Total	1,64	1,09	-1,64 %	- 0,41 %
Urbana	2,46 %	2,53 %	0,45 %	2,08 %
Rural	-1,29 %	-1,34 %	- 4,76 %	- 4,40 %
Taxa de Urbanização	81,19 %	67,02 %	51,0 %	86,94 %
Razão de Sexo	96,9 %	97,77 %	107,3 %	96,87 %
Razão de Dependência	54,9 %	60,5 %	67,6 %	62,5 %
Índice de Envelhecimento	19,72 %	17,92 %	31,98 %	23,45 %

Fonte: IBGE / Censo Demográfico 2000.

Elaboração: Estudo de Impacto Ambiental (EIA) Projeto Santa Rita

As **aglomerações urbanas mais próximas do empreendimento** são o distrito de Japomirim (município de Itagibá) e a sede municipal de Ipiaú, distantes cerca de 07 quilômetros do local da mina. Estes deverão receber os impactos socioeconômicos mais diretos, tais como recrutamento de mão-de-obra, alojamentos, instalação de equipamentos de apoio logístico, dentre outros, necessários nas fases de implantação e operação do empreendimento (Foto 37).



Foto 37 - Sede do distrito de Japomirim. Residências edificadas às margens da rodovia BA-650, direção Itagibá.

O patrimônio histórico e cultural das áreas de influência está diretamente relacionado ao processo de ocupação da região Sul da Bahia, que remonta à chegada



do colonizador português e à monocultura do cacau, que gerou uma sociedade abastada na cidade (Foto 38).

Foto 38 - Em Ipiaú, uma das imponentes residências da cidade (27.03.06)

Ambos os municípios apresentam boa diversidade de equipamentos e atividades culturais, mais concentrados em Ipiaú, com destaque para a Área Livre para Eventos Artístico-Culturais; auditórios, casas de cultura, cinemas, galerias e salas de exposições, praças esportivas, museu, artesãos, artistas, banda de música, grupos folclóricos, dentre outros, além de serviços e comércios de produtos culturais.

Itagibá e Ipiaú possuem uma diversificada gama de organizações sociais, expressão da multiplicidade de grupos e interesses presentes em suas sociedades. Segundo o Catálogo Social da Bahia, elaborado pelo Centro Interdisciplinar de Desenvolvimento e Gestão Social - CIAGS, vinculado à Universidade Federal da Bahia, Itagibá possui cerca de 110 organizações e Ipiaú aproximadamente 260. São organizações sociais diferentes, por natureza, tais como comunitárias, religiosas, beneficentes, culturais, esportivas, de classe, urbanas, rurais, políticas, dentre outras.

Segundo o Censo Demográfico do IBGE de 2000, a AIDE e AIE do empreendimento reúnem um total de **18.411 famílias**, das quais 76,6 % residentes em Ipiaú e, 23,4%, em Itagibá. A distribuição dessas famílias por situação do domicílio segue as tendências das taxas de urbanização dos municípios, já apresentadas anteriormente.

A história econômica da região Sul da Bahia teve seu início no Século XVI, época do descobrimento do Brasil. Inicialmente a atividade econômica estava voltada ao extrativismo do pau-brasil e outras madeiras nobres, quando surgiram os primeiros entrepostos comerciais. No século XVII foi introduzido o cultivo da cana-de-açúcar, então a cultura mais importante e, em seguida a região tornou-se grande produtora de alimentos, como farinha de mandioca, milho e feijão.

Com o declínio da produção do café, o cacau se consolidou como principal produto e bem econômico, situação que perdura até à atualidade, a despeito das freqüentes crises cíclicas de comercialização da amêndoa. Itagibá e Ipiaú são municípios que se inserem neste contexto histórico, desenvolvendo em seu território prioritariamente a cacauicultura e, secundariamente, a pecuária.

A cultura do cacau teve um importante papel na ocupação da região, na definição de seu perfil socioeconômico e cultural, assim como na construção de sua infra-estrutura de transporte e armazenamento (Foto 39).



Foto 39 - Itagibá - ADA - Barça na Fazenda Meu Sonho (26.03.06)

Diante da crise da cacauicultura, deflagrada em meados dos anos 1980, e que perdura até os dias atuais, algumas iniciativas vêm sendo vislumbradas para se buscar alternativas e oportunidades econômicas e sociais para a população, como é o caso do Projeto do Pólo de Desenvolvimento do Vale do Rio das Contas, do Programa de Desenvolvimento Regional Sustentável (PDRS) Sul da Bahia e do Programa para o Desenvolvimento do Agronegócio Baiano 2003/2007. Neste último, os municípios de Itagibá e Ipiáú estão entre os prioritários para o desenvolvimento de programas voltados para: apicultura, bovinocultura de corte, cacau, café, dendê, floricultura, leite, mandioca, modernização agroindustrial, palmito, pesca e aqüicultura e seringueira.

O PIB, que é o valor a preços de mercado de todos os bens e serviços finais produzidos num determinado período de tempo, é um importante indicador para se compreender a situação atual e as potencialidades dos municípios da AIDE, evidenciando sua vocação e a magnitude da riqueza produzida. Ipiáú teve um PIB, em 2003, equivalente a R\$ 110.090.000,00 e Itagibá de R\$ 71.060.000,00. No período de 1999 a 2003, a tendência de crescimento permaneceu até 2002, ano em que contabilizaram um crescimento significativo. Em 2003, no entanto, registraram um ligeiro decréscimo, seguindo tendência contrária à do Estado da Bahia. Itagibá tem no setor primário a sua principal atividade econômica, seguido pelo terciário e, por último, o secundário. Comparando-se os dados de 1999 com os de 2003, vê-se que a participação do setor primário na composição do PIB teve um forte crescimento, em torno de 20 pontos percentuais.

O PIB *per capita* dos municípios da área de influência, apesar de ter melhorado bastante entre 1999 e 2003, registrando uma variação positiva de 140% em Itagibá e, 46% em Ipiáú, permanece inferior à média nacional e estadual, sendo a diferença mais acentuada em Ipiáú. A medida do PIB *per capita* é estatística, onde a riqueza total é dividida igualmente entre toda a população, não considerando, portanto, variáveis de caráter sociológico, que acabam por produzir profundas desigualdades entre os grupos sociais.

Na área de influência do empreendimento o município de Itagibá, como já assinalado, possui uma economia basicamente centrada na atividade rural, contrariamente a Ipiáú, cuja força está principalmente no comércio e serviços (Fotos 40 e 41).



Foto 40 - Itagibá - AIDE - Pecuária (27.03.06) Foto 41- Fazenda Serra Azul, cacau da nova safra de cacaueiros enxertados, resistentes à vassoura-de-bruxa.

O setor industrial é bastante discreto na AIDE, em muito devido a uma economia agrária fundada na monocultura do cacau voltada à exportação.

Tanto Itagibá como Ipiaú dispõem de organizações comerciais e de serviços básicas, este último considerado município que desempenha uma função de pólo regional de serviços com relação aos vizinhos, através de uma ampla rede de organizações.

Estão presentes instituições financeiras como Banco do Brasil, em Itagibá, Caixa Econômica Federal, Itaú e Bradesco, em Ipiaú. Os dois municípios possuem agência dos correios, captam sinais dos principais canais de TV nacionais, além de sediar emissoras de rádio AM e FM. O serviço de telefonia fixa abrange toda a área e o de celular somente Ipiaú, o mesmo ocorrendo com provedor de internet.

Grande parte das finanças municipais depende de transferências federais, a maioria advinda do Fundo de Participação dos Municípios, cujo volume depende do PIB municipal. Itagibá e Ipiaú arrecadaram em 2004 um total de R\$ 3.551.625,12 e R\$ 6.001.021,27, respectivamente.

Na área de influência do empreendimento, as atividades relacionadas à agropecuária, comércio e prestação de serviços são responsáveis pela grande maioria dos **empregos** gerados

O perfil da mão-de-obra utilizada na região está associado ao processo de trabalho utilizado na cultura do cacau e no setor de comércio e serviços. No período de 2003 a 2005 foi registrado um pequeno a discreto saldo positivo (Fotos 42 e 43).



Fotos 42 e 43 - Itagibá, AIDE - Trabalhadores da Fazenda Santa Rita e Crianças trabalhando na sede municipal (26.03.06)

Os investimentos previstos pelo empreendimento, até o início da fase de operação chegam a R\$ 450.000.000,00. No decorrer de aproximadamente 11 anos de atividade serão produzidos, em média, 4.000.000 de t / ano de minério de níquel.

Por certo os investimentos previstos deverão influenciar fortemente a oferta de emprego nos municípios. Na primeira fase, de implantação, os serviços abrangerão principalmente a montagem elétrica, mecânica e civil das instalações do empreendimento, que, devido ao seu porte, demandarão um significativo número de trabalhadores (800, no pico), flutuantes, em curtos intervalos de tempo, que deverão trabalhar em regime de turno. Na fase de operação serão gerados 450 postos de trabalho efetivos, assim distribuídos:

- Staff sênior e mão-de-obra especializada, ocupado por profissionais qualificados em operações mineiras similares;
- Mão-de-obra semi-qualificada ou não qualificada, proveniente da comunidade local. O grau de escolaridade mínimo será o ensino fundamental e, após o terceiro ano de operações, o ensino médio completo.

Nas áreas de influência as principais endemias registradas são a dengue, a esquistossomose, a hepatite viral, a febre tifóide e a tuberculose pulmonar.

Em Itagibá as Unidades Básicas de Saúde, como o Centro de Saúde Raimundo Bastos Barreto e Unidade Saúde da Família de Japomirim, Postos de Saúde de Acaraci e Tapiragi, funcionam de segunda a sexta exercendo a carga horária de 40 horas semanais.

A rede hospitalar privada é de pequeno porte, com 23 leitos, atendendo a clínica médica masculina, feminina, pediátrica e obstétrica. O serviço de referência e contra-referência é feito através de pactuação com os municípios de Jequié, Itabuna e Ipiaú. Quanto ao estado de conservação, as unidades carecem de melhorias para oferecer melhor comodidade aos usuários (Fotos 44 e 45).

Os município de Ipiaú dispõe de dois hospitais e 237 leitos, dos quais 196 contratados pelo SUS. Destes últimos, 40 (25,64%), no município de Itagibá.

Nas áreas urbanas, de uma maneira geral, as vias são formadas por uma pista única,



com passeios estreitos, regularmente ocupados por barracas de informais. Uma das principais características do trânsito de Ipiaú, segundo o Plano Diretor é que,

Foto 44 - Itagibá - PSF Japomirim (26.03.06)

Foto 45 - Hospital de Itagiba (26.03.06)

“O tráfego das rodovias BR 330 e BA 120 seccionam a área urbana densamente ocupada e, pelo forte poder de atração que exerce, contribui para direcionar o uso e ocupação do solo ao longo das vias urbanas que lhe dão suporte. Aí os terrenos vêm sendo ocupados por atividades comerciais e de serviços de maior porte (depósitos, madeiras, lojas de materiais de construção, postos de combustíveis, oficinas mecânicas, casas de peças para veículos, etc.)

Estas vias, que atendem tanto a distribuição de tráfego urbano quanto ao movimento de tráfego de passagem, são parte integrante do sistema viário básico de Ipiaú.

Ipiaú dispõe de aeroporto com hangar e pista asfaltada em bom estado de conservação.”

O serviço de abastecimento de **energia elétrica**, inclusive iluminação pública, é oferecido pela COELBA, a partir da Usina do Funil. Segundo dados do Plano Diretor (2001), a capacidade da subestação é de 25 MVA, que reduz a tensão de 138 KV para 13,8 KV, da qual se derivam alimentadores de tensão, distribuídos na AIDE. Considera-se que a oferta atual é suficiente até próximo de 2020.

A captação de água em Itagibá é feita nos Rios Gongugi e do Peixe e o **abastecimento de água** ocorre via rede geral, oferecido pela EMBASA, abrangendo praticamente 100% da população.

O **esgotamento sanitário** via rede geral atende 95% da população da sede de Itagibá e 100% de Japomirim. Na sede não há qualquer tratamento, sendo o esgoto jogado diretamente no Rio do Peixe.

Em Ipiaú o **abastecimento de água** foi implantado em 1971, com captação no Rio das Contas, seguido de todo um sistema de tratamento. Mais de 98% da cidade são abastecidos, havendo, no entanto, alguns pontos críticos em bairros da periferia.

Em Ipiaú também há pontos críticos com relação à rede de esgotamento sanitário. Inicialmente somente o bairro ACM dispunha do serviço, representando 3,5% da cidade. Atualmente, o sistema encontra-se em expansão, fruto de parceria com o governo federal.

O Rio das Contas, que divide a AIDE da AIIE, e em cujas margens situa-se o distrito de Japomirim, é parte da identidade dos moradores locais e é visto como (Foto 4).

“uma dádiva”, “um patrimônio”, mas não parece ter exercido ou exercer uma grande influência na formação e/ou modo de vida da população, a não ser como uma referência para o descanso e o lazer, tanto nas lembranças e recordações do passado como em proposições para o futuro. No presente, o Rio das Contas está altamente poluído e tem suas margens invadidas por habitações, restando muito pouco das

áreas que outrora serviram ao lazer (Foto 46). (Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Ipiaú, p. 22, 23).”



Foto 46 - Margem direita do Rio das Contas em Japomirim: Destino de efluentes domésticos (26.03.06)

As fotos 47 e 48 ilustram os diferentes usos do rio.



Fotos 47 e 48 - Itagibá - Japomirim - Rio das Contas - Uso múltiplo - Banho com tarefa doméstica (26.03.06)

A **limpeza urbana** é feita diariamente nos municípios da área de influência do empreendimento. Há varrição de rua e coleta de lixo, cujos destinos são os lixões. Em Ipiaú cerca de 80% da cidade é atendida com coleta de lixo.

O transporte de cargas na região, antes fortemente influenciado pela economia do cacau, atualmente restringe-se ao transporte de mercadorias para abastecimento das cidades.

As taxas de alfabetização da população de 10 anos ou mais de idade, em 2000, tanto de Ipiaú (74,44%), quanto de Itagibá (67,99%), estão abaixo da média estadual (78,36%), apesar da sensível melhora no período intercensitário. O baixo índice de alfabetização de Itagibá deve estar vinculado às características rurais de sua sociedade e economia.

Um total de 51 estabelecimentos presta serviços de educação infantil, 37 deles em Ipiaú e 14 em Itagibá. A maior parte é municipal e atende tanto a população urbana quanto a rural. O ensino fundamental é ministrado em 88 estabelecimentos, dos quais

51 em Ipiaú e 37 em Itagibá. O município detém a totalidade destes em Itagibá e 66,6%, em Ipiaú. Cabe destacar que Itagibá, por ser um município de perfil rural, concentra 73,0% das escolas no meio rural. A educação de jovens e adultos abrange 09 estabelecimentos na área de influência, sendo 06 estaduais, todos localizados no município de Ipiaú.

Em Itagibá não há cursos profissionalizantes e os cursos técnicos são oferecidos em Ipiaú. A prefeitura de Itagibá oferece transporte aos alunos que freqüentam cursos de Técnico em Enfermagem Hospitalar, Enfermagem de Saúde Coletiva, em Agroindústria e Informática, na Escola Agrotécnica Estadual de 2º grau Chico Mendes, em Ipiaú. Não há cursos de formação profissional superior para o setor agrícola e meio ambiente em Itagibá, contando somente com o de ensino médio, na Escola Agrotécnica Chico Mendes, em Ipiaú.

Os dois municípios possuem polícias militar e civil, delegacias e distritos policiais. Em Ipiaú há 08 policiais civis, viatura e cadeia para 50 presos. As principais ocorrências são crimes contra o patrimônio e contra a honra.

Em itagibá a PM dispõe de 13 homens e uma viatura. A cidade é considerada tranqüila e as principais ocorrências estão relacionadas a desordens e lesões corporais leves. Já a polícia civil dispõe de 04 policiais e cadeia para 04 presos.

8.1. REPRESENTANTES DE SEGMENTOS ORGANIZADOS DA AIDE

Esta pesquisa foi realizada nos municípios de Itajibá (incluindo o Distrito de Japomirim) e Ipiaú no período de 25 a 29 de março de 2006, sendo resultados apresentados a seguir.

Organizações Contatadas

Itagibá: 11 organizações.

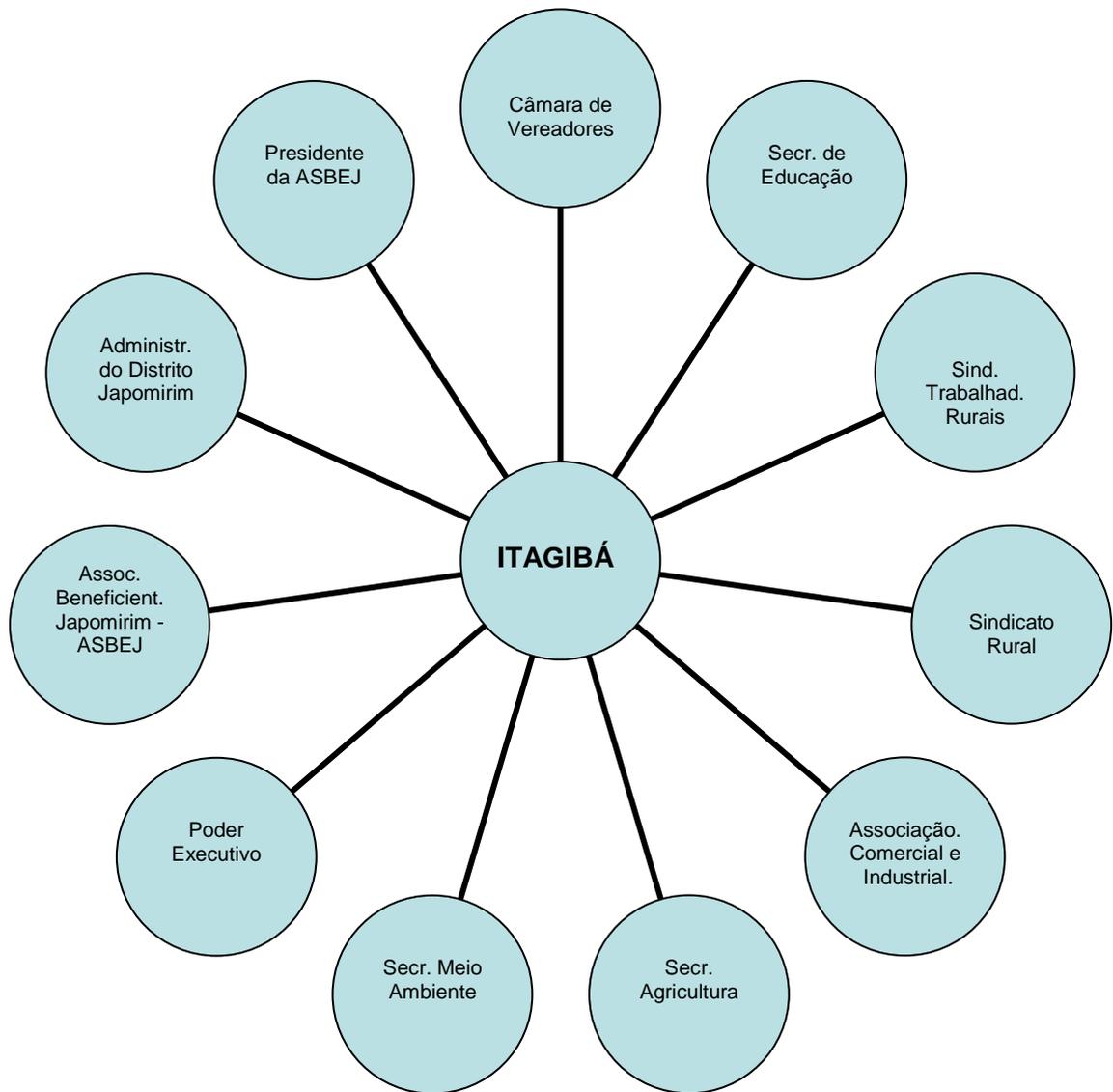
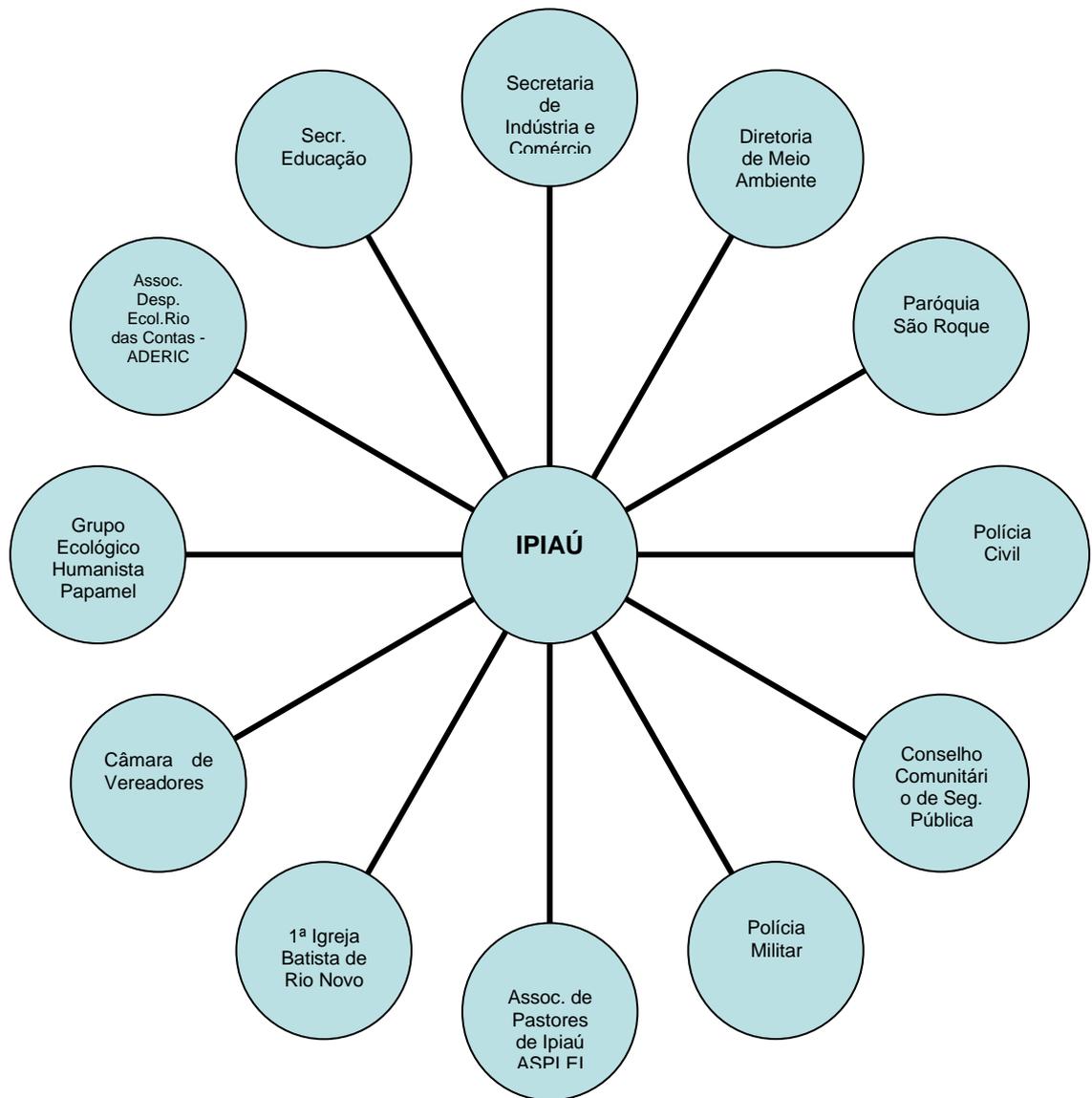
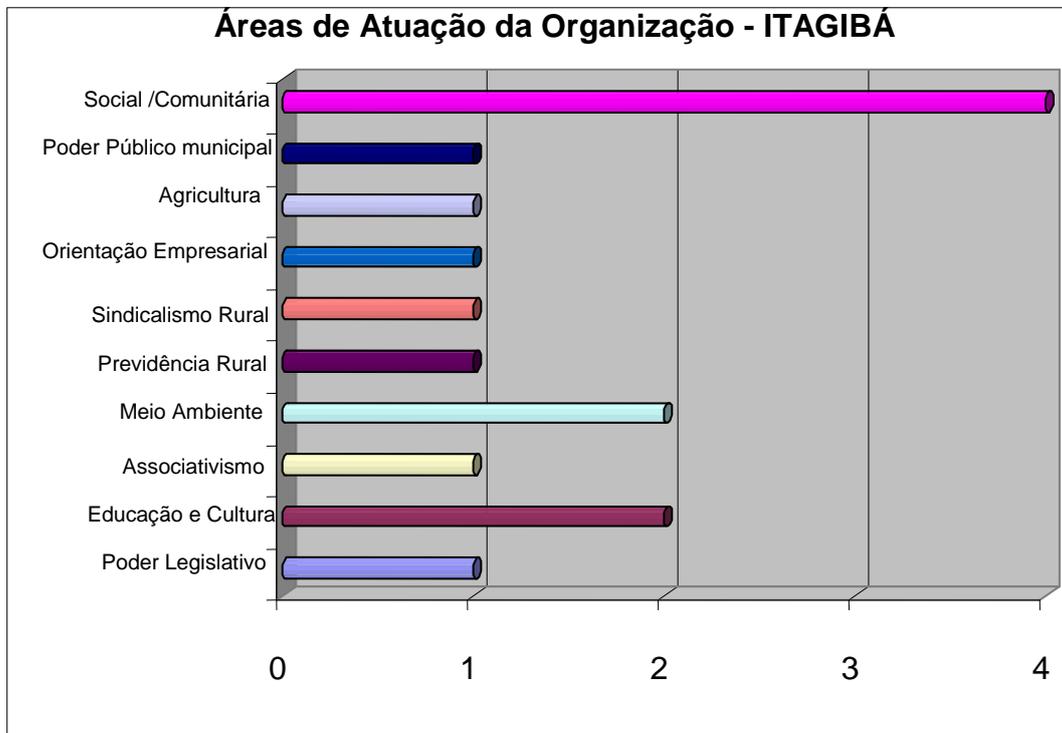
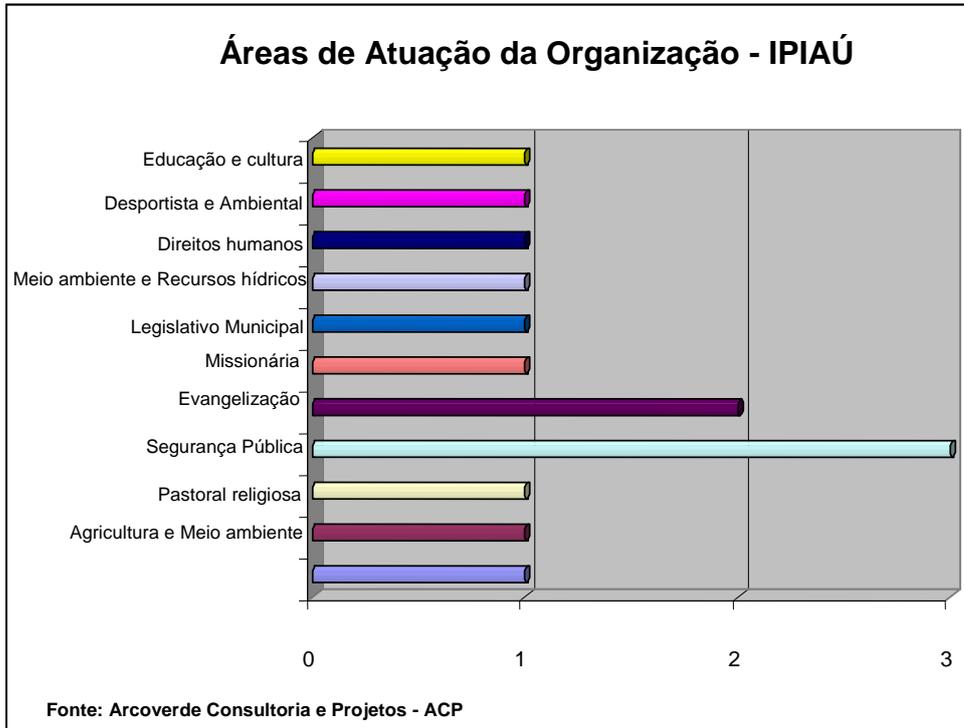


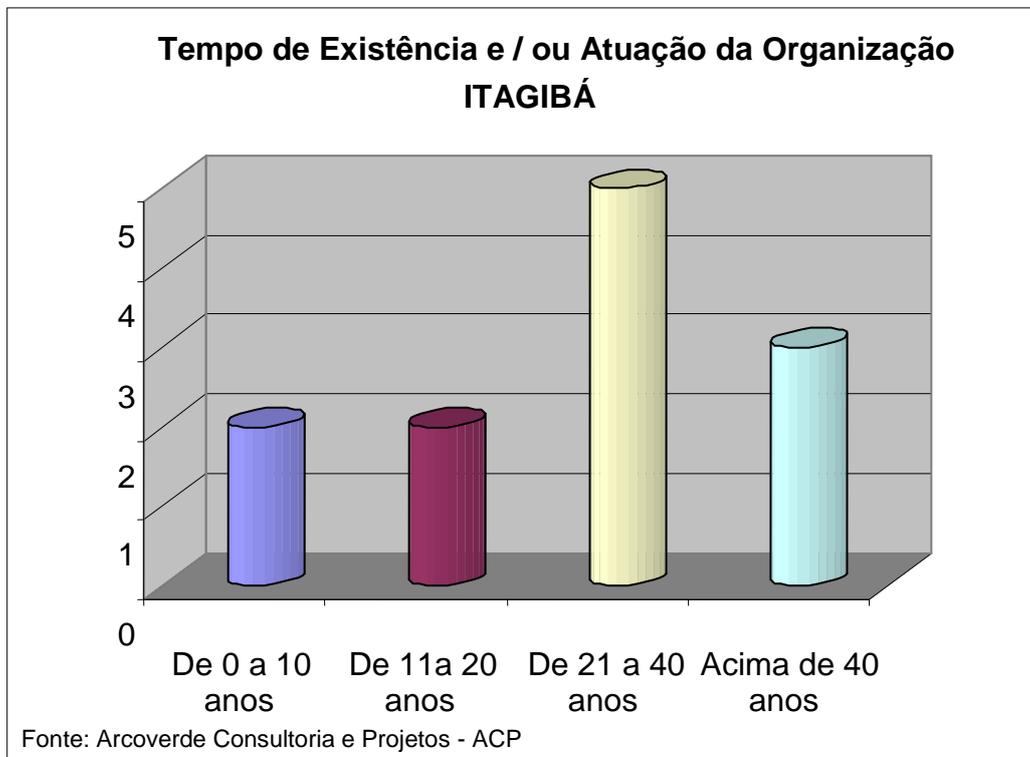
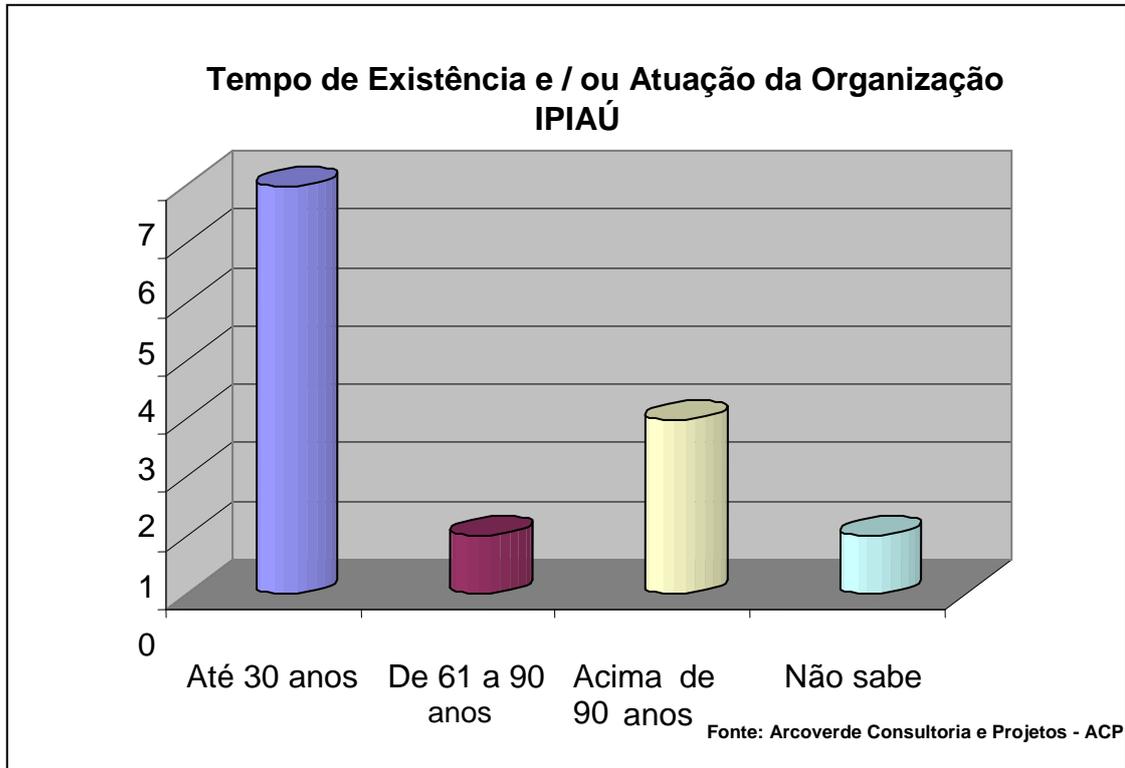
Foto 49 - O Sindicato Rural de Ipiaú organiza reuniões com produtores de cacau para se discutir a crise e as alternativas possíveis.

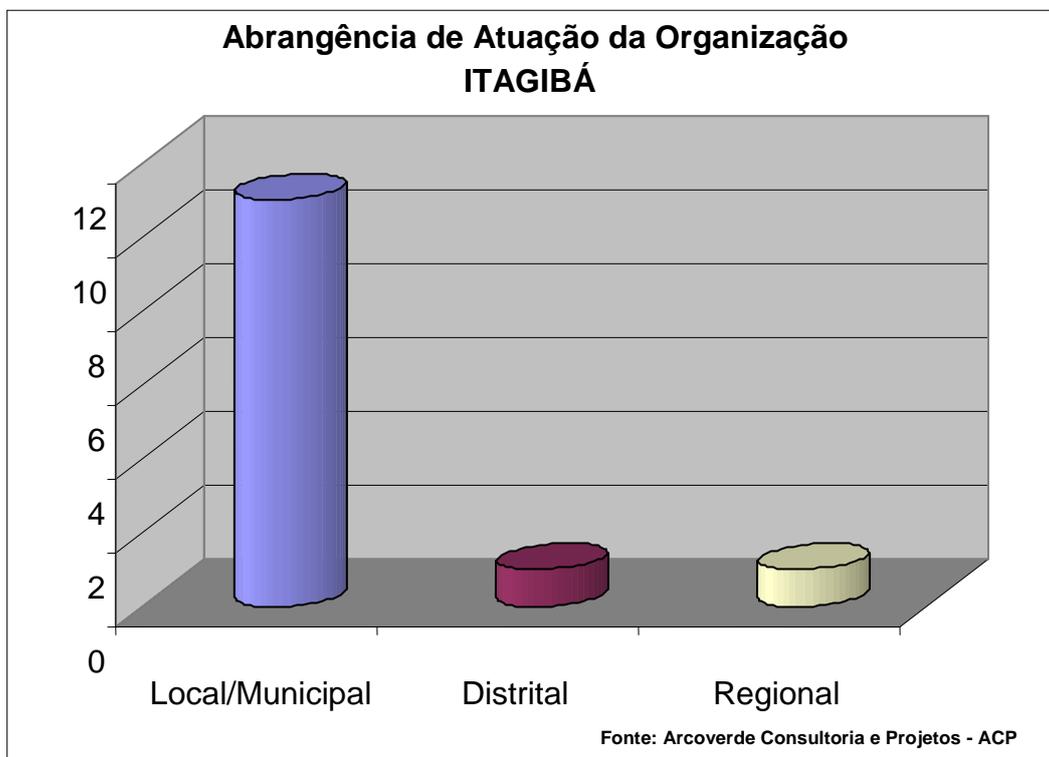
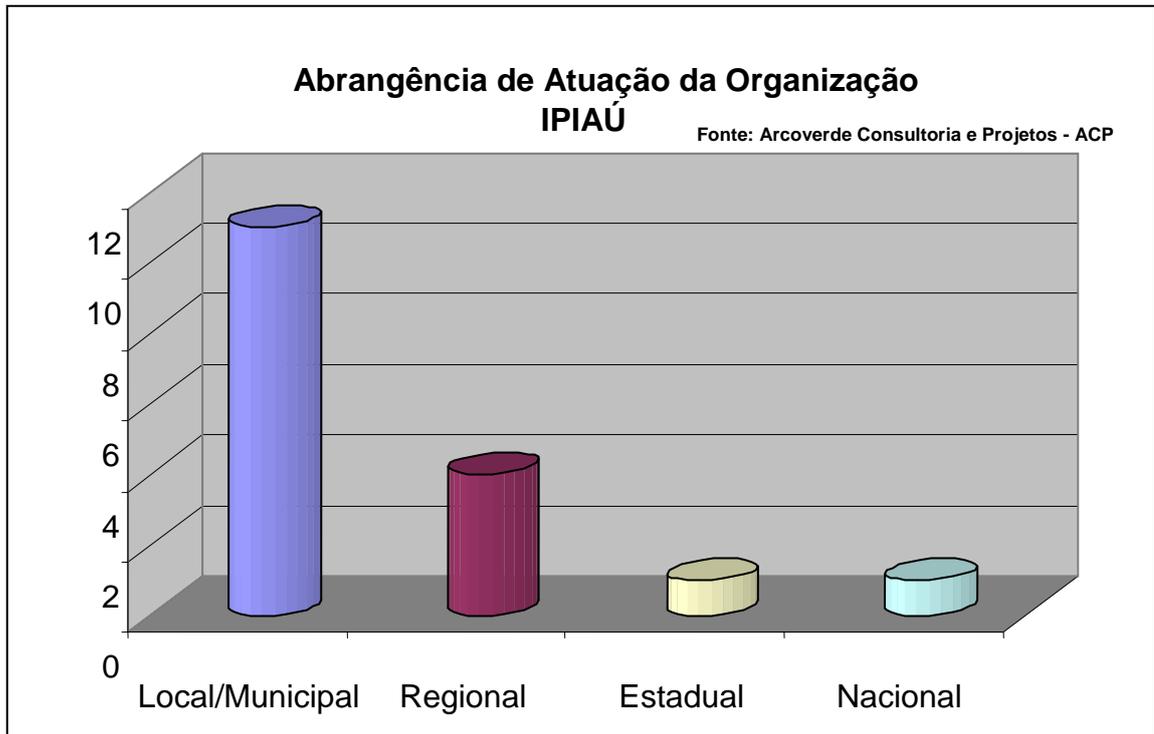
Ipiaú: 12 organizações

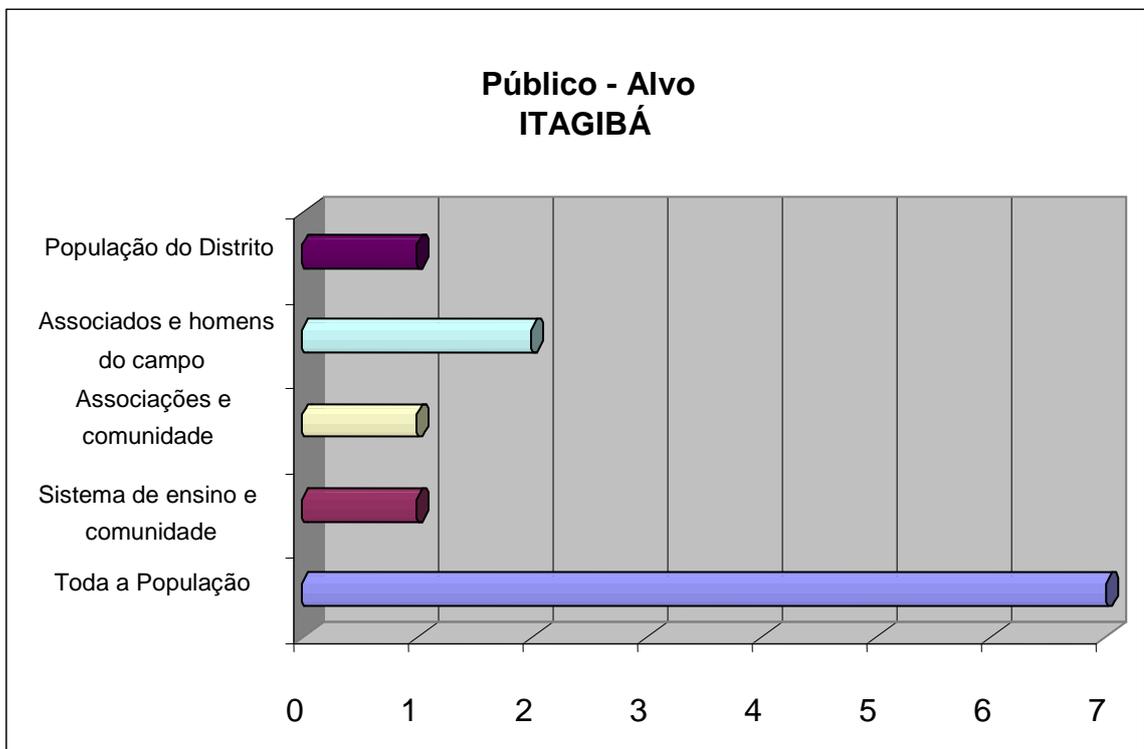
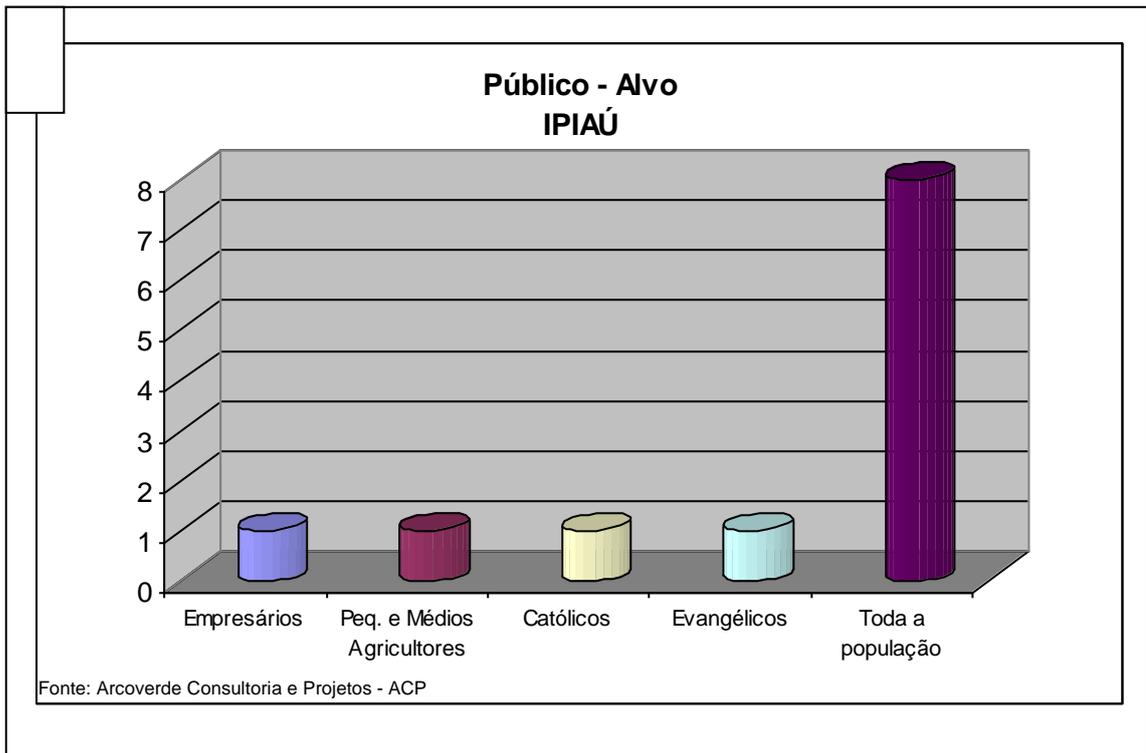


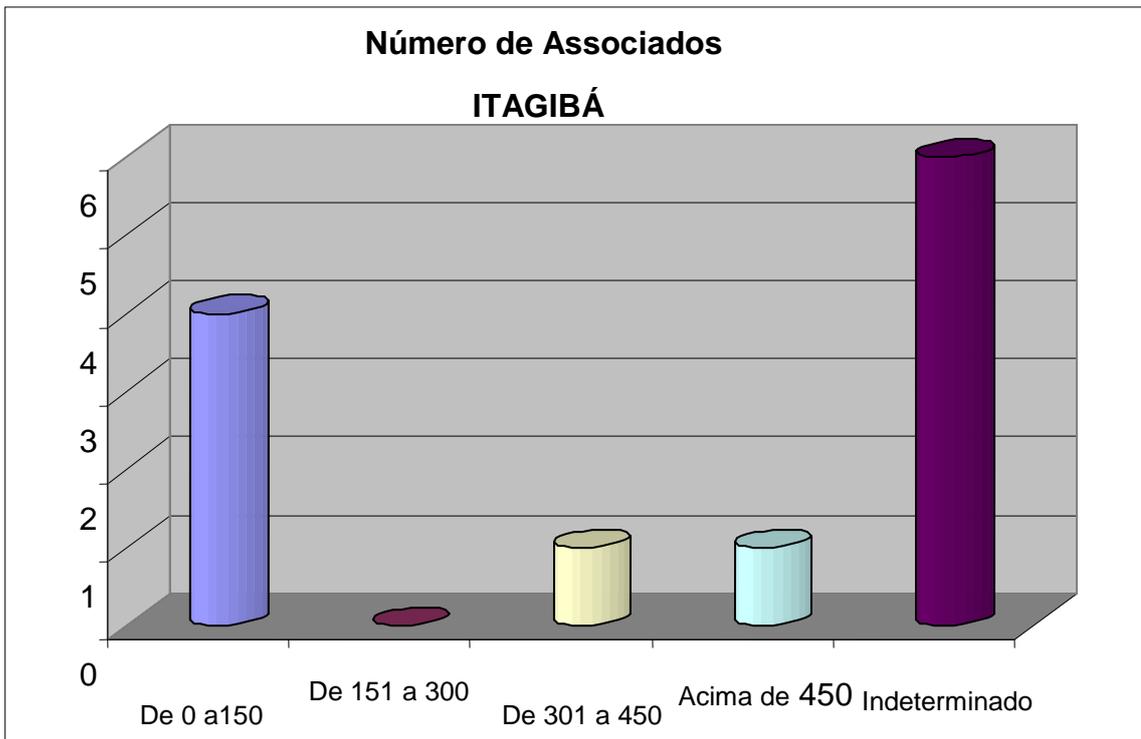
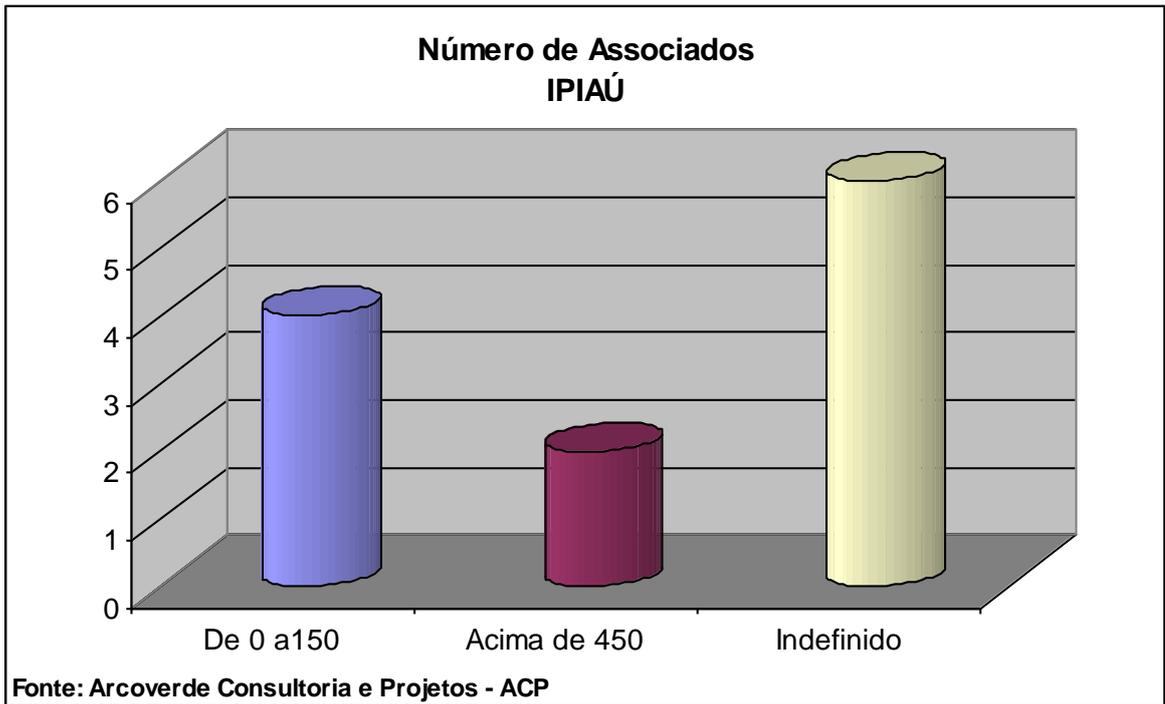
Resultados alcançados

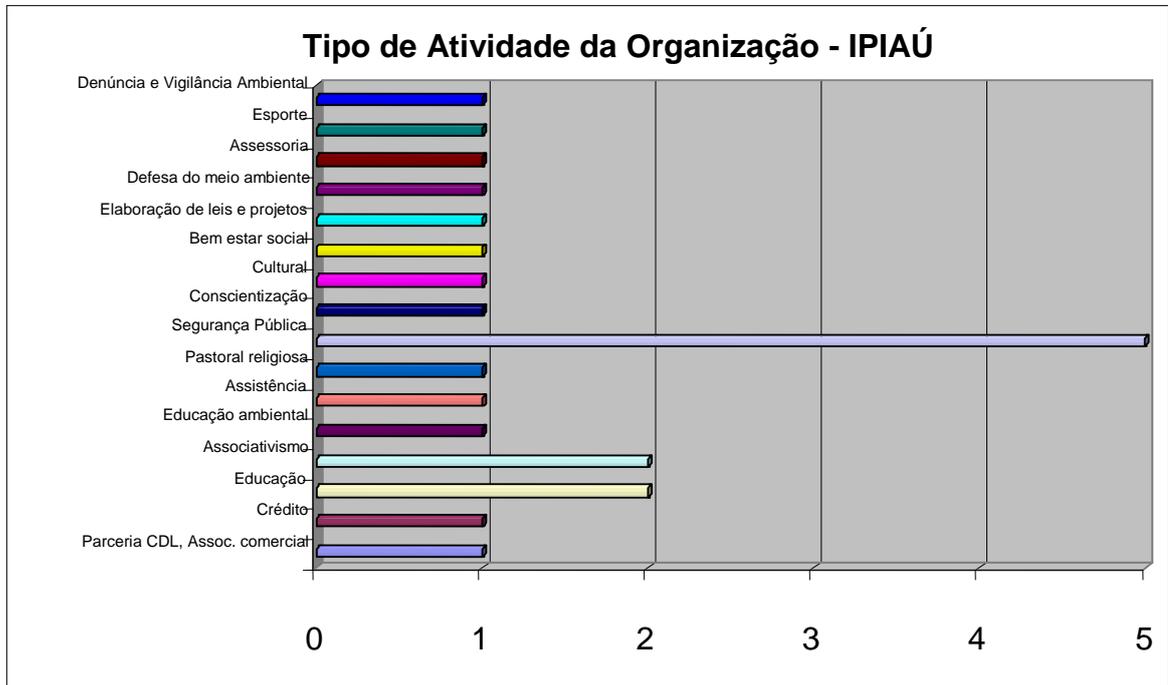


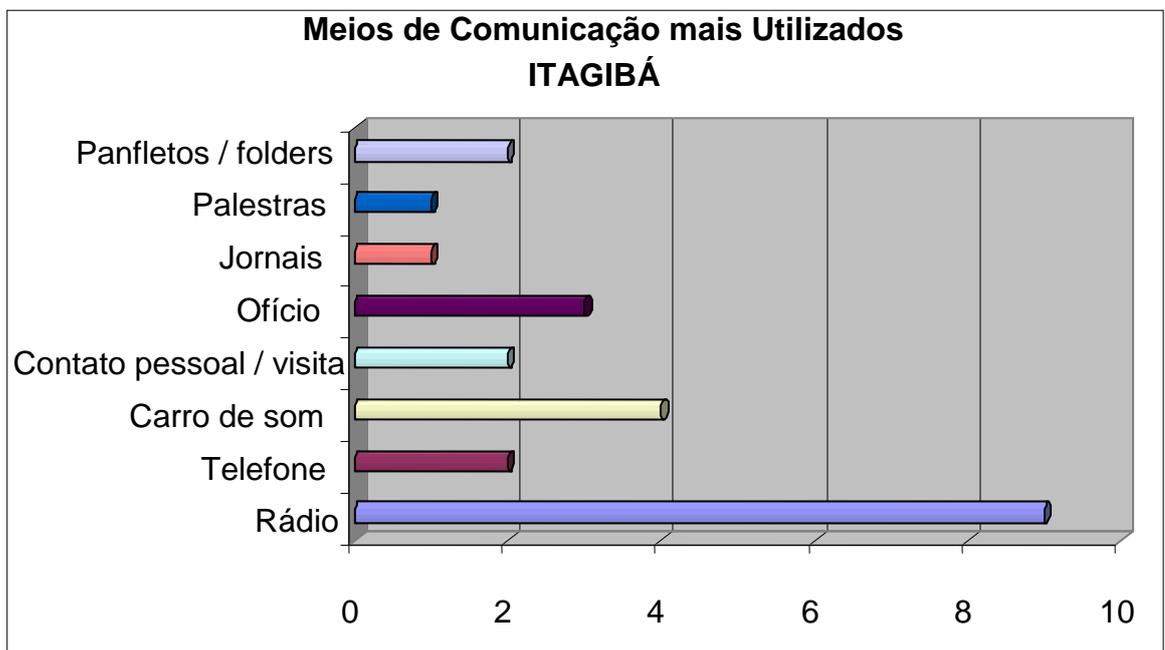
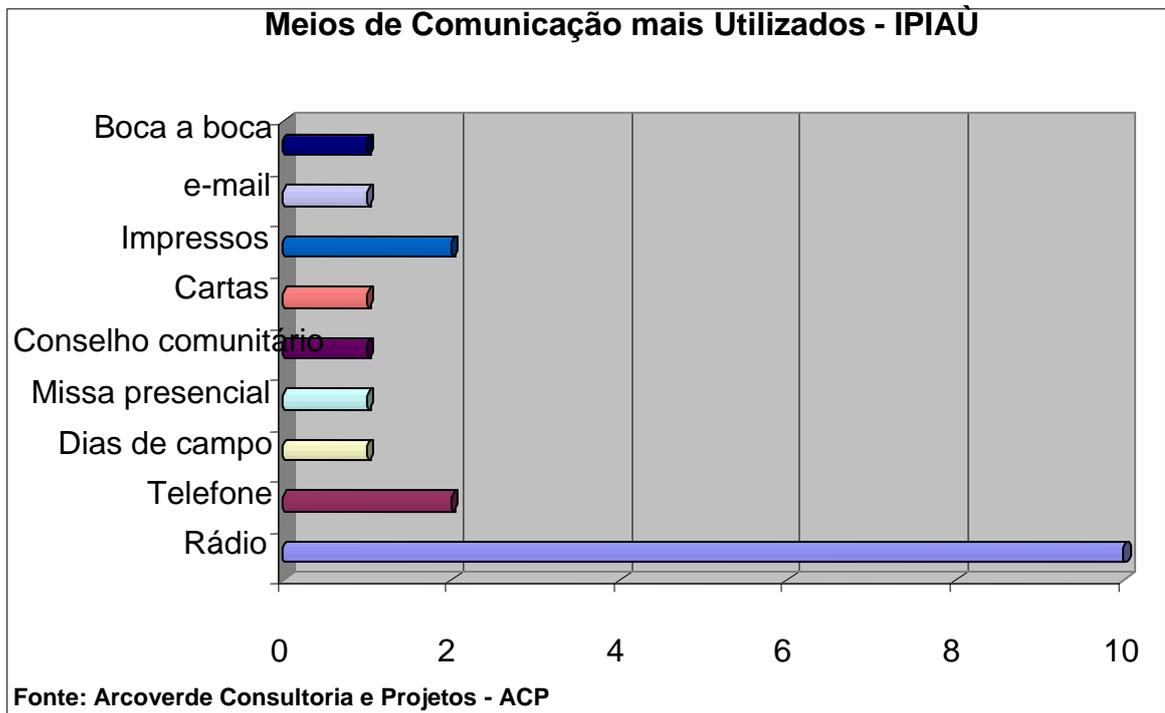




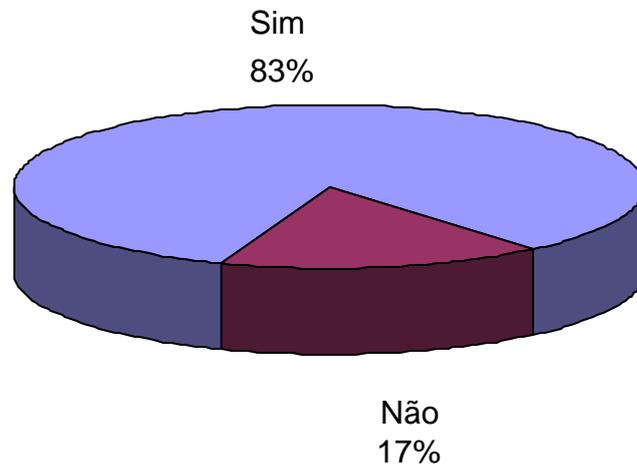




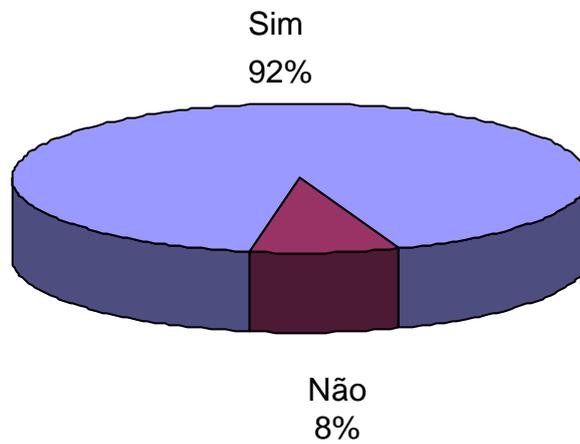




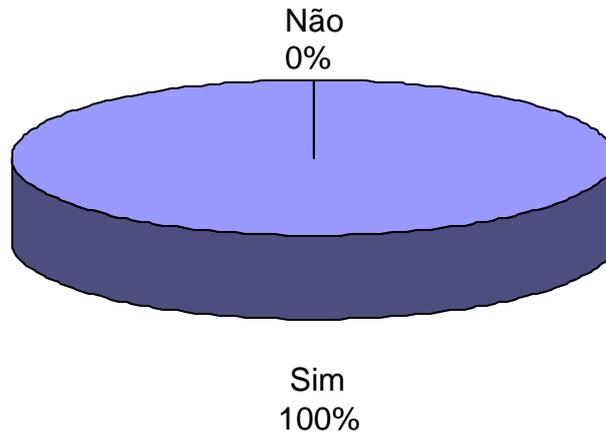
**Está a par do Projeto de Exploração Mineral em Itagibá?
IPIAÚ**



**Está a par do Projeto de Exploração Mineral em Itagibá?
ITAGIBÁ**

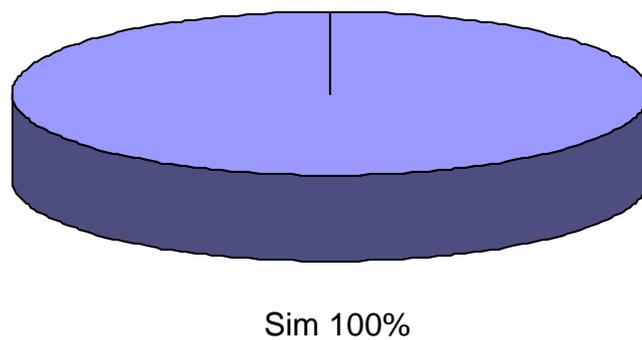


**Estaria Disposto a Participar de uma Reunião para Melhor
Conhecer o Projeto?
IPIAÚ**

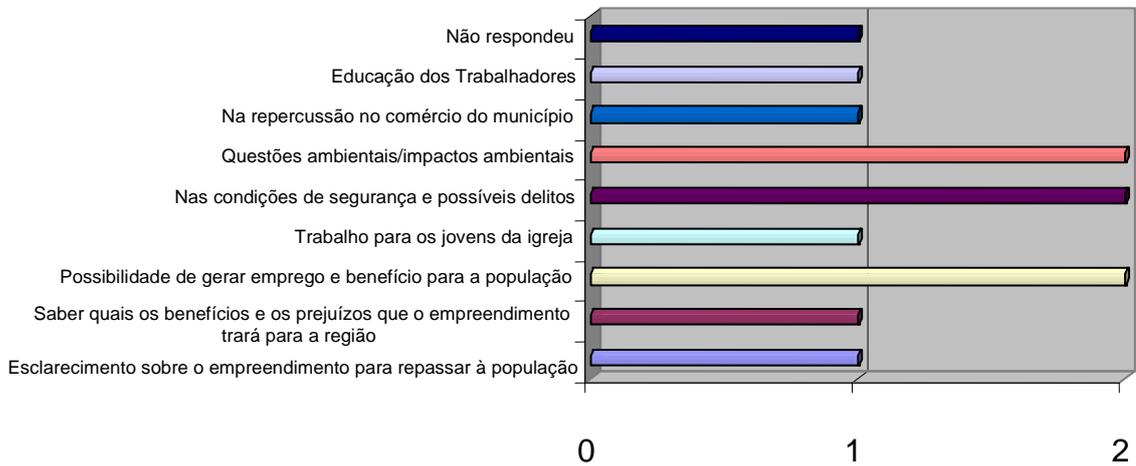


Fonte: Arcoverde Consultoria e Projetos - ACP.

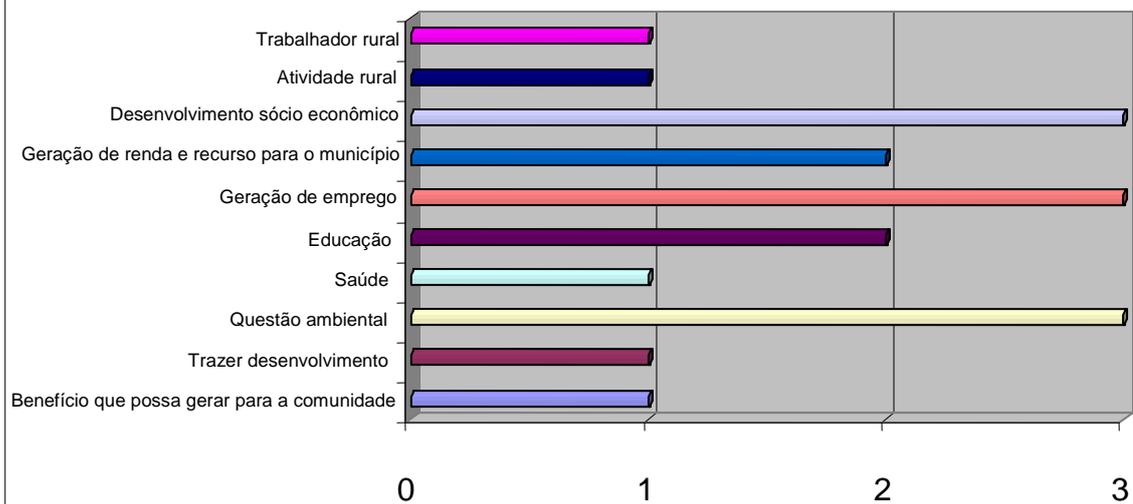
**Estaria Disposto a Participar de uma Reunião para Melhor
Conhecer o Projeto?
ITAGIBÁ**



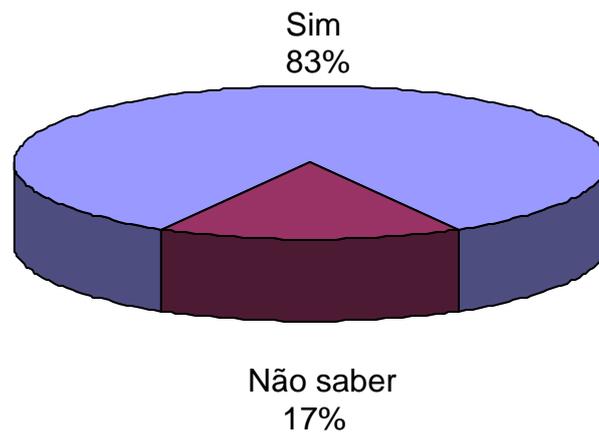
Interesse da Organização pelo Empreendimento - IPIAÚ



Interesse da Organização pelo Empreendimento ITAGIBÁ

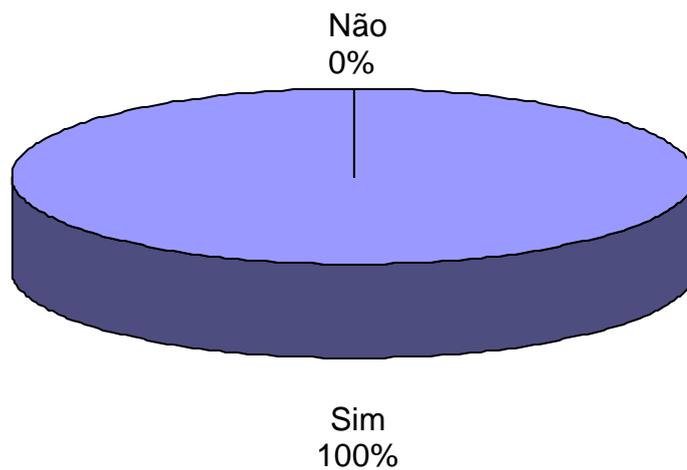


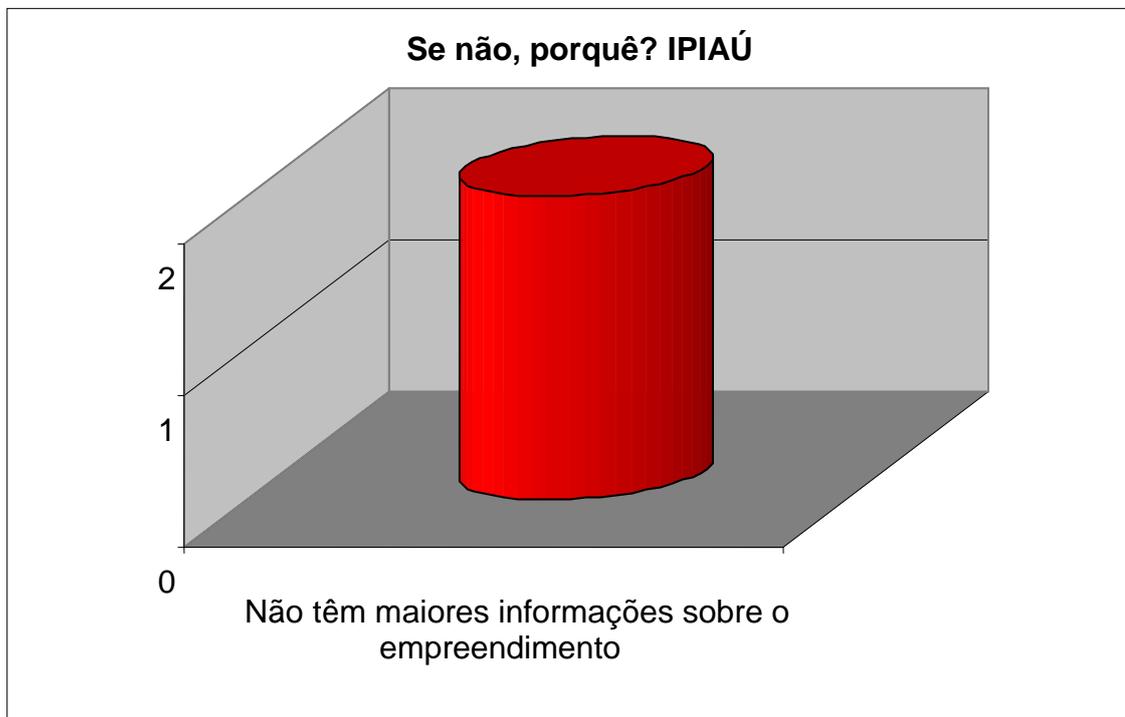
O Empreendimento Poderá Contribuir para o Desenvolvimento Socioeconômico da Região? IPIAÚ

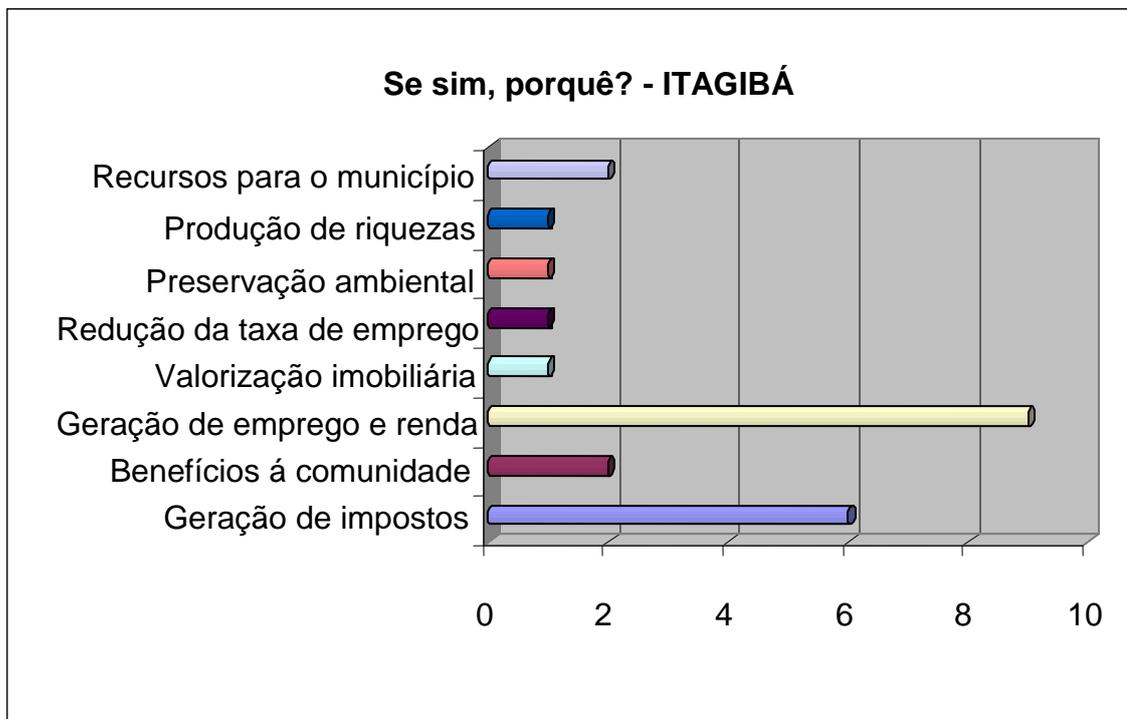
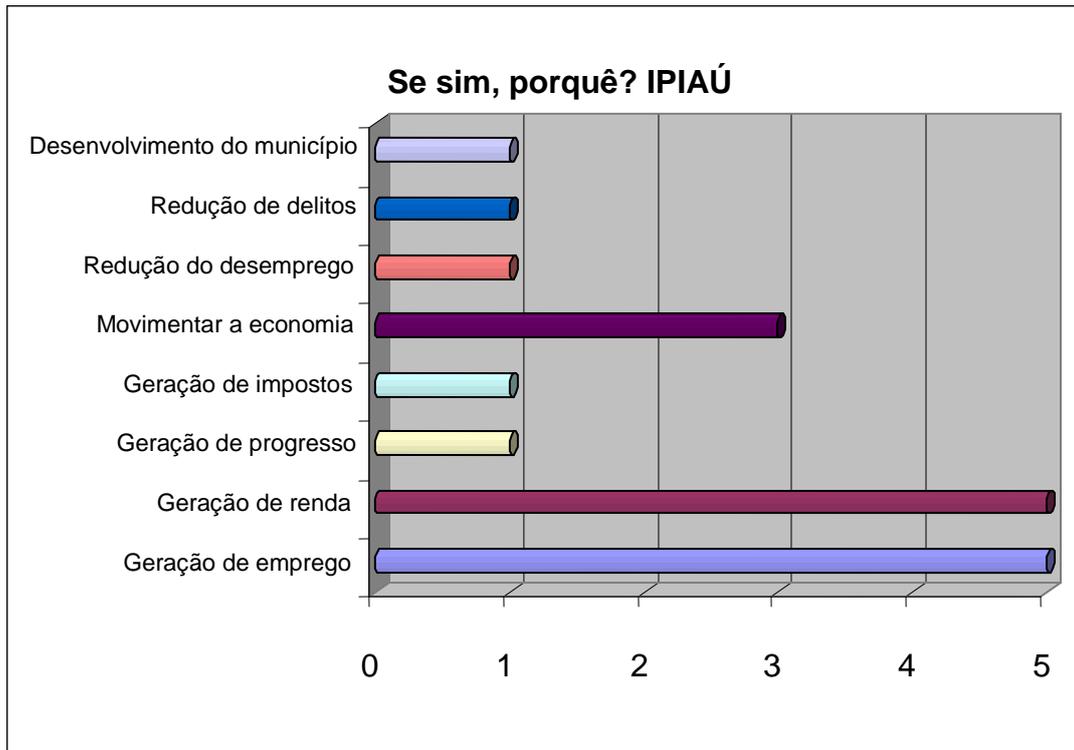


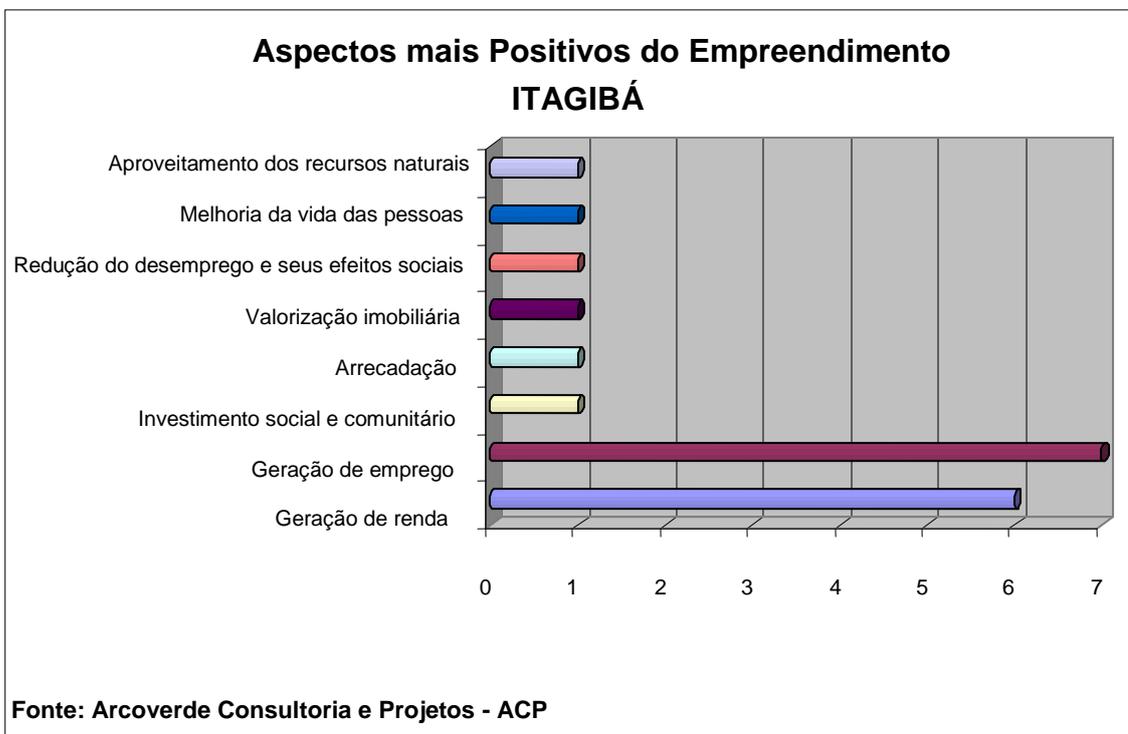
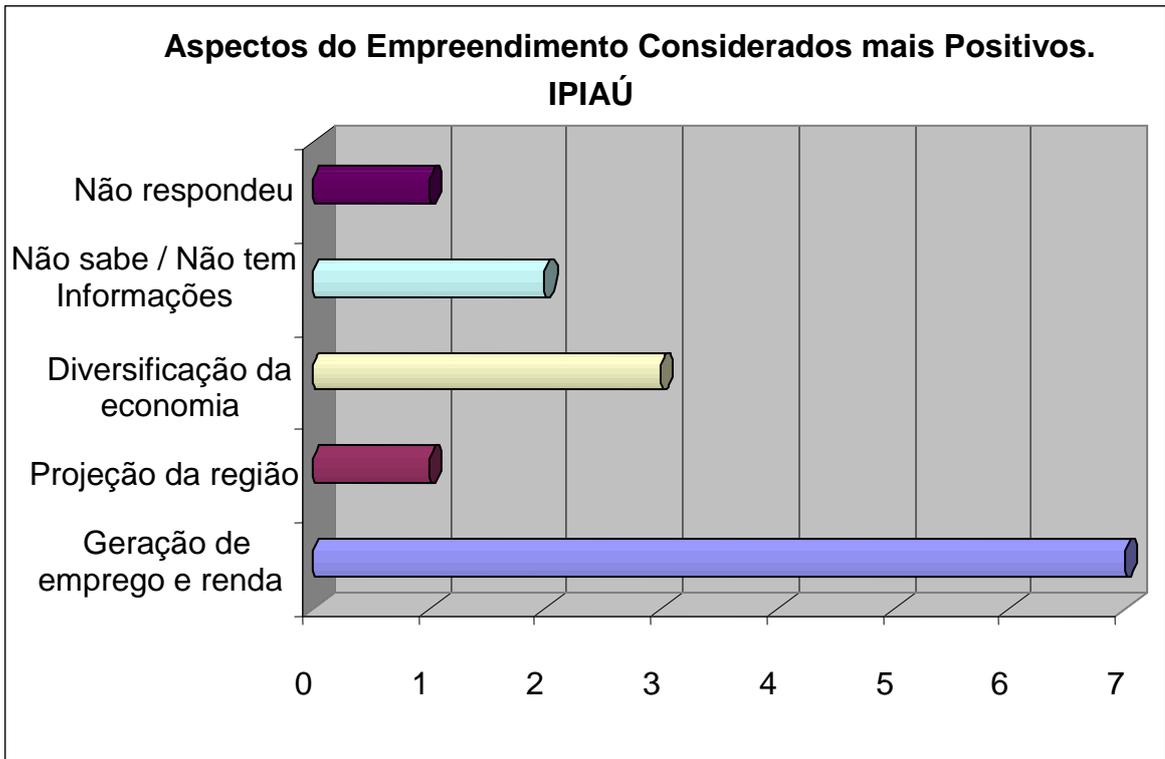
Fonte: Arcoverde Consultoria e Projetos - ACP.

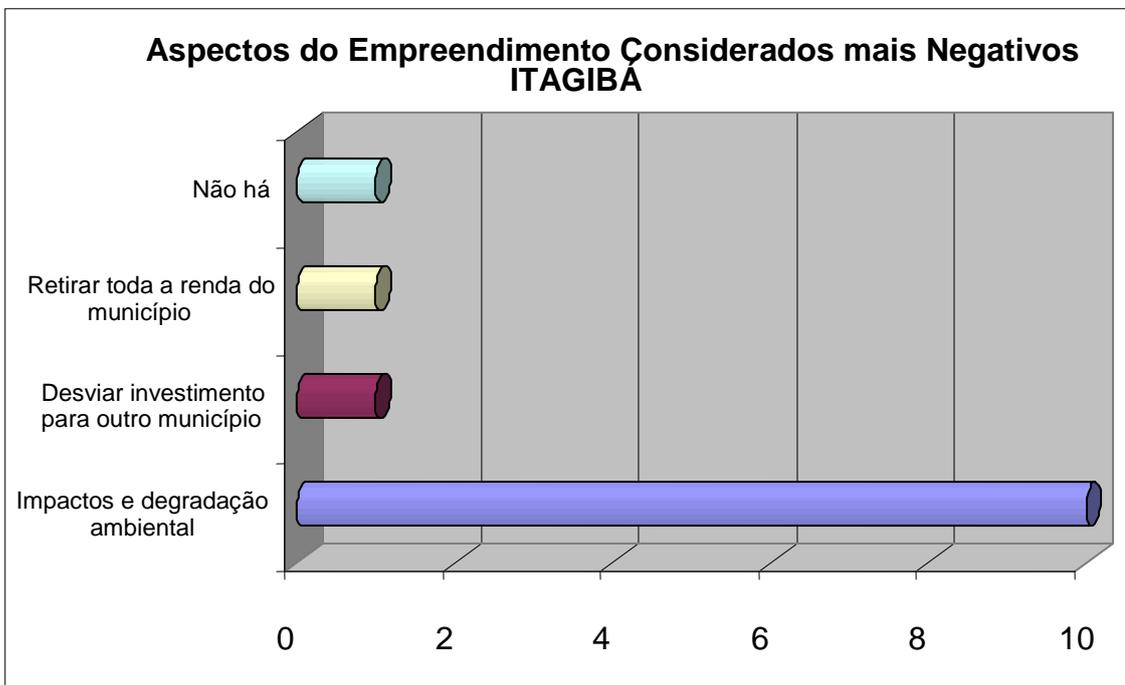
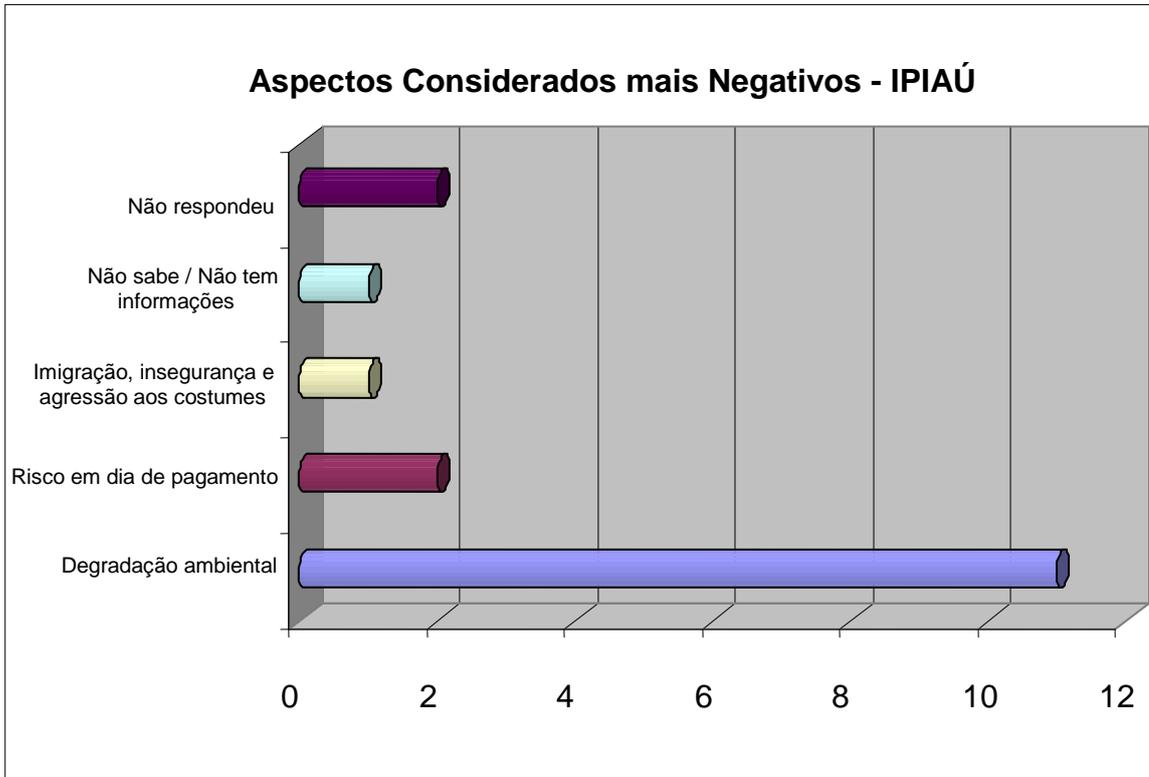
O Empreendimento Poderá Contribuir para o Desenvolvimento Socioeconômico da Região? - ITAGIBÁ



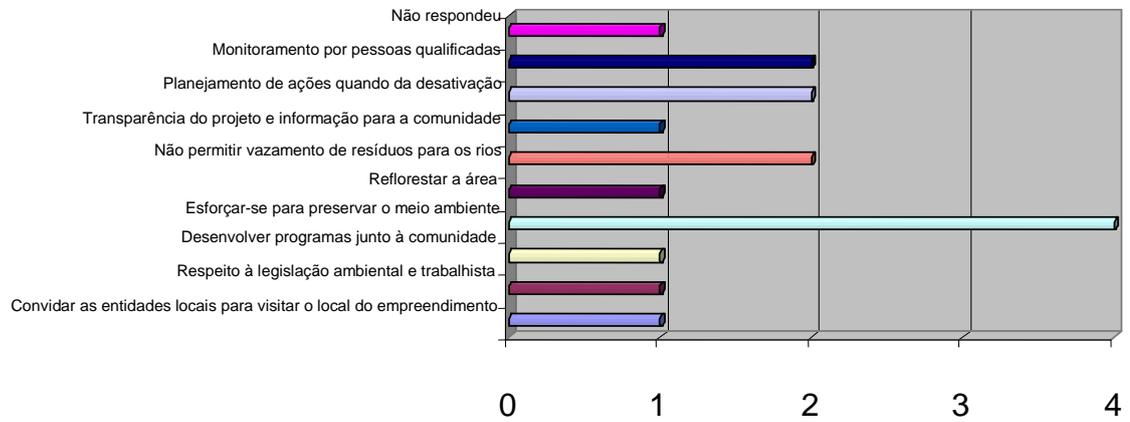




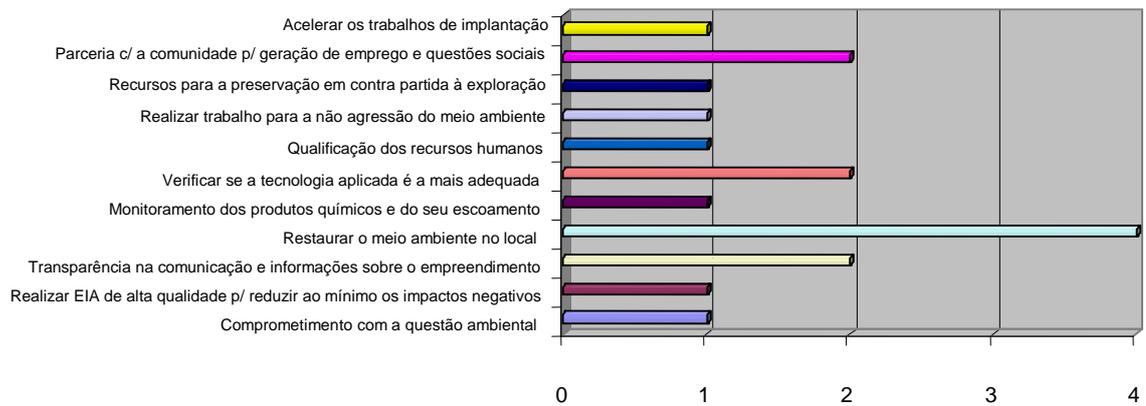




Sugestões para Melhores Resultados do Empreendimento na Região. IPIAÚ

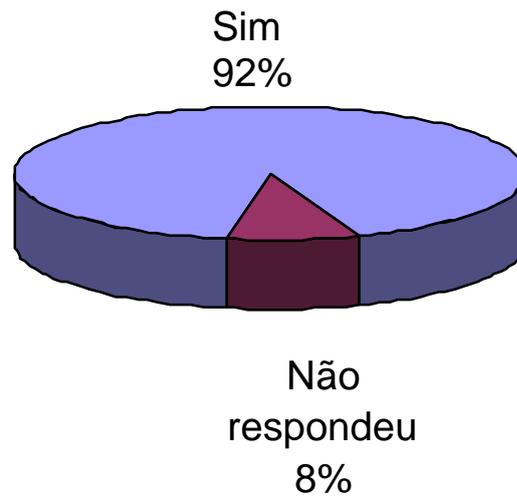


Sugestões para Melhores Resultados do Empreendimento na Região - ITAGIBÁ

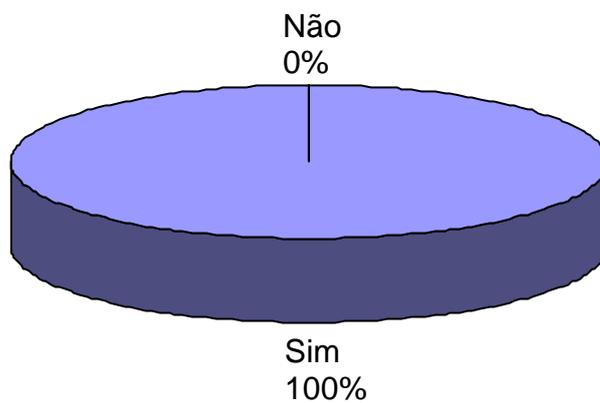


Fonte: Arcoverde Consultoria e Projetos - ACP

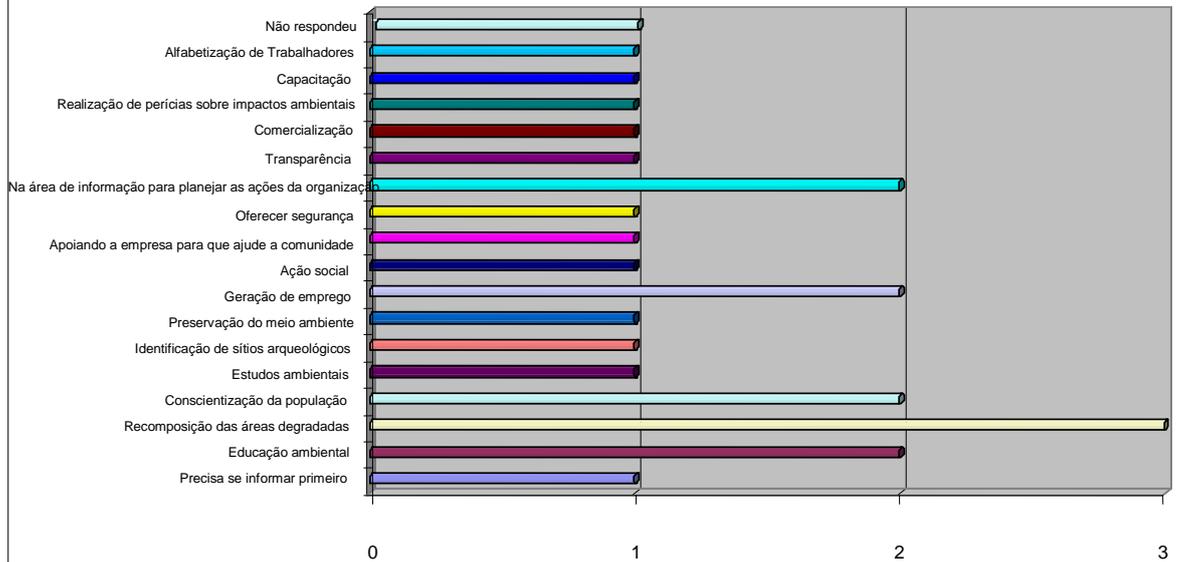
Disposição em Estabelecer Parcerias com o Empreendimento. IPIAÚ



Disposição em Estabelecer Parcerias com o Empreendimento - ITAGIBÁ

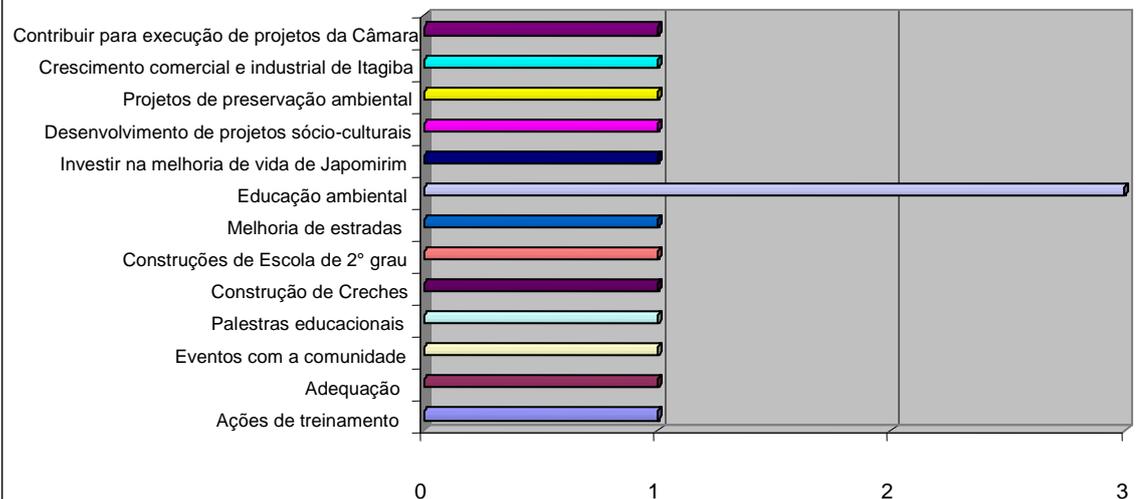


Áreas com Possibilidades de Parcerias - IPIAÚ

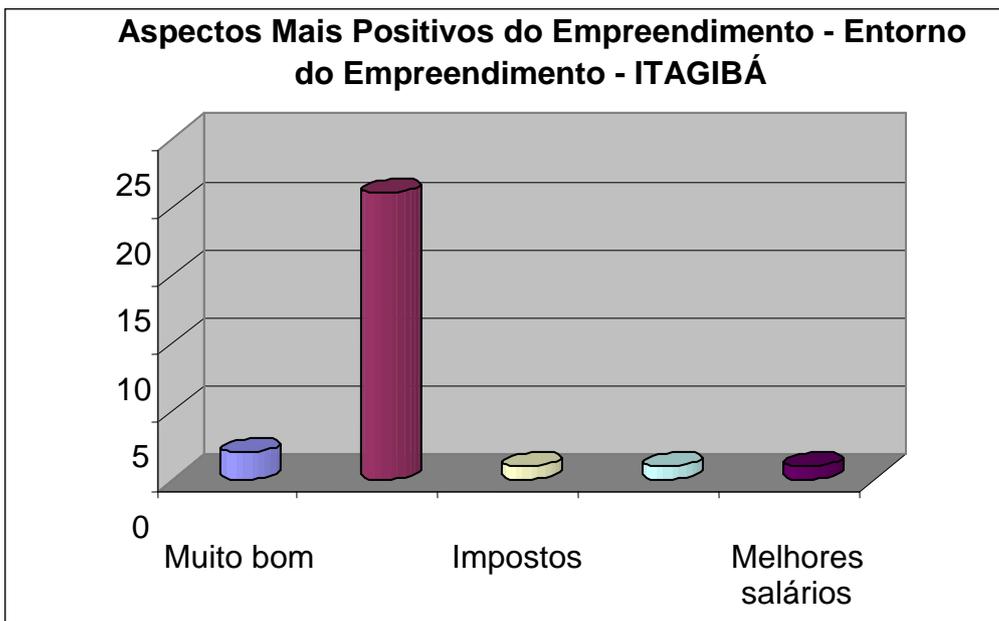
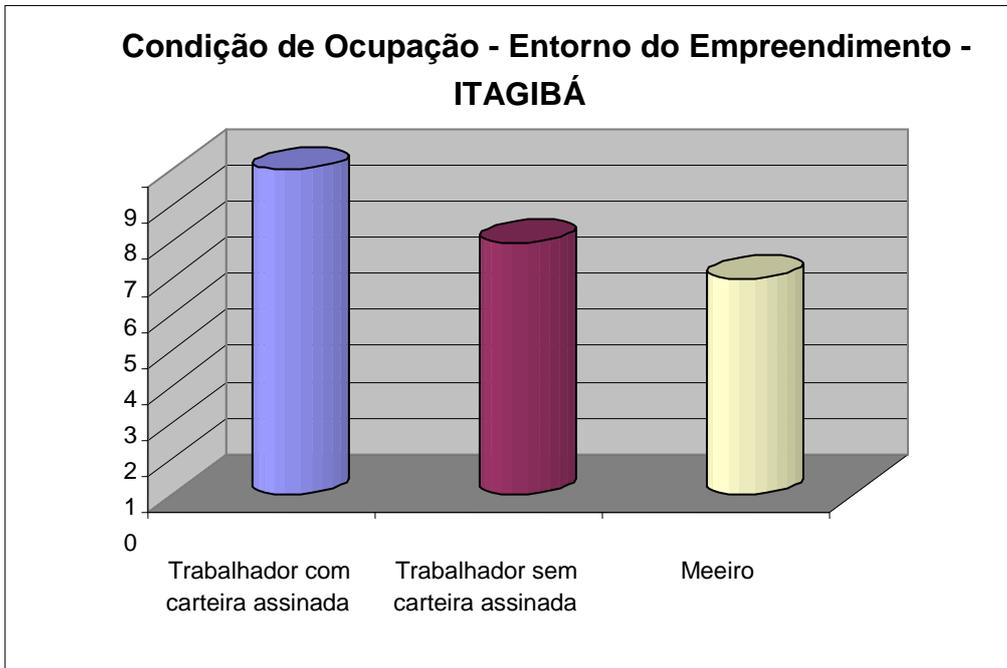


Fonte: Arcoverde Consultoria e Projetos - ACP

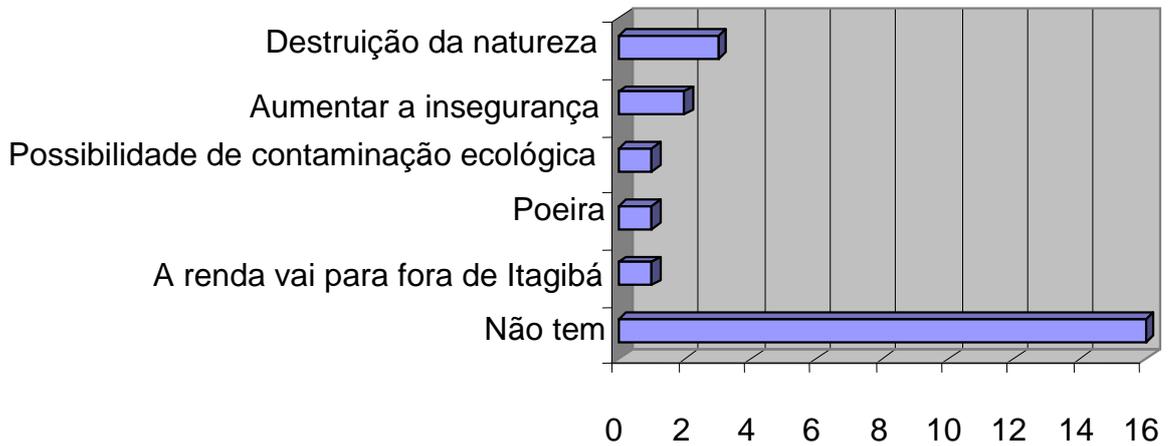
Áreas com Possibilidades de Parcerias - ITAGIBÁ



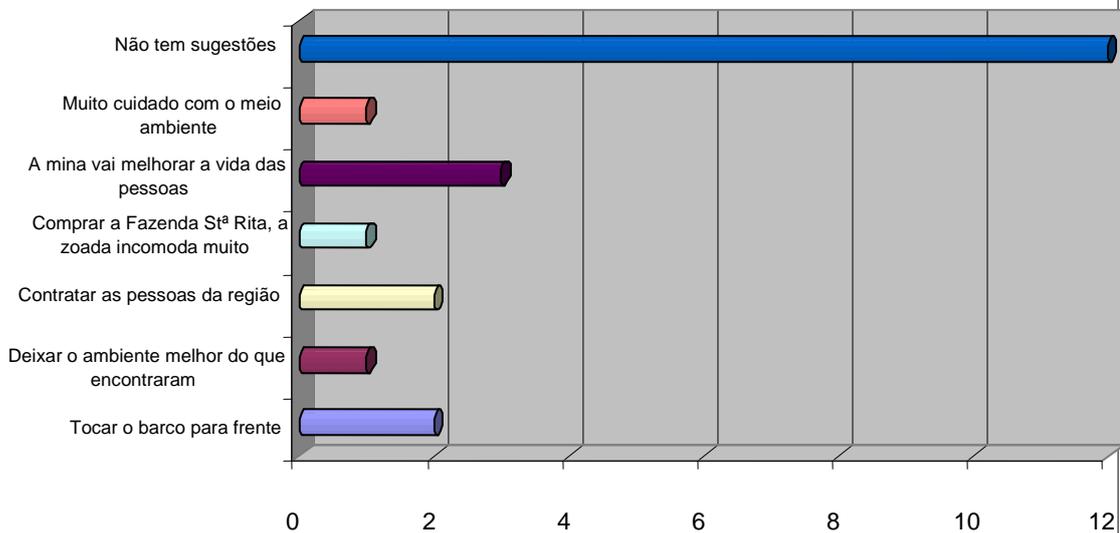
TRABALHADORES DAS FAZENDAS CIRCUNVIZINHAS AO EMPREENDIMENTO



Aspectos mais Negativos do Empreendimento - Entorno ao Empreendimento - ITAGIBÁ



Sugestões para melhores resultados do Empreendimento na Região - Entorno do Empreendimento - ITAGIBÁ



8.1.1. AS POPULAÇÕES TRADICIONAIS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA

Nos municípios de Itagibá e Ipiaú, conforme considerações a seguir, não existem populações tradicionais, ou seja, que se caracteriza por comunidades com uma identidade diferenciada de usos e costumes com raízes diversas, for em geral vêm sendo descaracterizadas pelo avanço dos costumes cosmopolitas.

A caracterização de populações tradicionais não indígenas é bastante complexa face ao intenso processo de mudança sócio-cultural e espacial a que estão submetidas.

Os principais tipos presentes na região sul da Bahia são: o sertanejo vaqueiro; caipiras / sitiantes; jangadeiros; e, ribeirinho não-amazônico, tipos que se fazem presentes isoladamente e dispersos, em alguma medida, na AIDE e AIIE.

Destacam-se como população tradicional mais próxima da área em estudo os varjeiros do São Francisco cujo modo de vida combinava as atividades agrícolas (principalmente o plantio do arroz), extrativistas da mata (de onde retiravam mel, ervas medicinais e madeira para as célebres canoas - ubás - e barcas, movidas a remo e a vela) e também as atividades de pesca, pecuária e cerâmica.

8.1.2. ARQUEOLOGIA

O patrimônio cultural é constituído de bens culturais que representam a produção dos homens nos seus aspectos emocionais, intelectual e material. “Tudo que permite ao homem conhecer a si mesmo e ao mundo que o rodeia pode ser chamado de bem cultural” (ATAÍDES *et al*, 1997). Insere-se nessa definição o patrimônio arqueológico, que pode ser entendido como as manifestações presentes do passado humano.

Na área onde será implantado o empreendimento foi realizado um diagnóstico preliminar com o objetivo de verificar seu potencial arqueológico, bem como a identificação e localização de sítios arqueológicos e/ou de pontos com vestígios significativos.

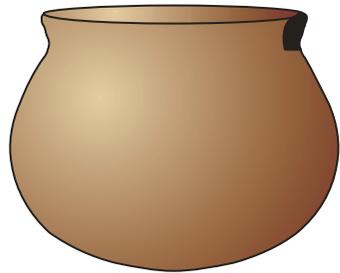
8.1.2.1.1. Sítios Arqueológicos Diagnosticados

No diagnóstico arqueológico prévio efetuado na área de influência direta-AID do empreendimento, foram visitados trinta e oito (38) pontos, sendo dois caracterizados como Sítios Arqueológicos, um como local de ocorrência e alguns como de potencial. Os levantamentos de prospecção arqueológica foram efetuados em seguida, devidamente autorizados pelo IPHAN, através da Portaria nº 159/2006, cujo relatório encontra-se em elaboração.

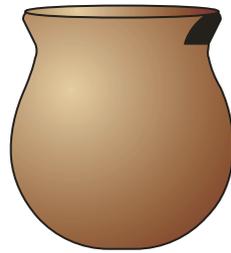
Pode-se adiantar que foram levantados 7 sítios, com destaque para o Sítio Mirabela 6 que apresenta vestígios cerâmicos cuja reconstituição gráfica está ilustrada na Prancha I. A localização dos Sítios é mostrada na figura 31.

- Sítio Mirabela 1 - Lito-cerâmico (rocha e barro), localizado nas coordenadas UTM: 24L0423170 / 8429520 com um raio de dispersão de vestígios arqueológicos de aproximadamente 500 metros;
- Sítio Mirabela 2 - Cerâmico (barro), localizado nas coordenadas UTM: 24L0422930 / 8429590 com um raio de dispersão de vestígios arqueológicos de aproximadamente 300 metros;
- Sítio Mirabela 3 - Lito-cerâmico nas coordenadas UTM: 24L0423375 / 8428987 com um raio de dispersão de vestígios arqueológicos de aproximadamente 200 metros.
- Sítio Mirabela 4 - Lítico (elaborado em fragmentos de rocha), localizado nas coordenadas UTM: 24L0421800 / 8430510 com um raio de dispersão de vestígios arqueológicos de aproximadamente 400 metros;

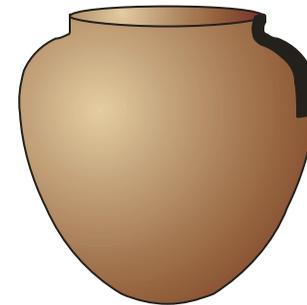
Sítio Mirabela 6
Reconstituição gráfica da forma das vasilhas



Forma 1A
Diâmetro - 16 cm
Peça - 28
Volume - 2,95 lts



Forma 1A
Diâmetro - 12 cm
Peça - 31
Volume - 0,90 lts



Forma 4A
Diâmetro - 12 cm
Peça - 144
Volume - 2,27 lts

Prancha 1

Desenho Gráfico: Victor Hugo Bueno Gambim

Desenho Técnico: Rúbia Carla Martins

Escala Numérica: 1_4

Escala Gráfica em cm: 0 5 10 15

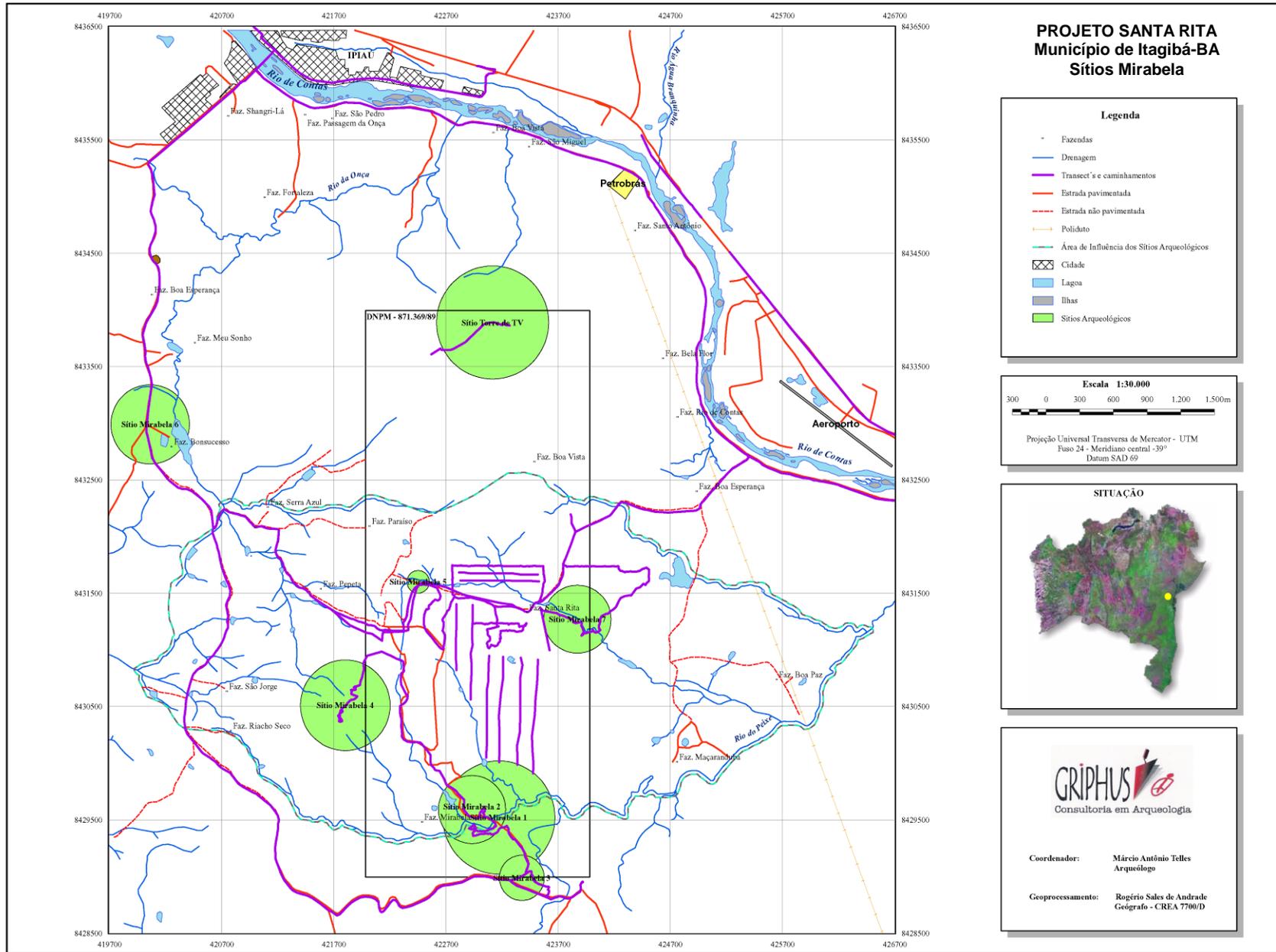


Figura 31 - Sítios Arqueológicos Mirabela

- Sítio Mirabela 5 - Cerâmico, localizado nas coordenadas UTM: 24L0422450 / 8431600 com um raio de dispersão de vestígios arqueológicos de aproximadamente 100 metros. Será resgatado por sofrer interferência da cava;
- Sítio Mirabela 6 - Lito-cerâmico, localizado fora da área de influência indireta do meio biofísico, nas coordenadas UTM: 24L0420060 / 8432990 com um raio de dispersão de vestígios arqueológicos de aproximadamente 350 metros;
- Sítio Mirabela 7 - Lítico, localizado nas coordenadas UTM: 24L0423870 / 8431270 com um raio de dispersão de vestígios arqueológicos de aproximadamente 300 metros.

Os sítios Mirabela 1, 2 e 3 são multi-componenciais, ou seja, se sobrepõem um ao outro. Esta sobreposição está demonstrada pelo tipo de material arqueológico e pela profundidade dos vestígios.

Na área de influência indireta do empreendimento ainda existe o Sítio denominado de Torre de TV, localizado nas coordenadas UTM: 24L0423114 / 8433889. Este é um sítio líto-cerâmico de média densidade e se encontra em um topo de serra aplainado. A vegetação local é de mata, pomar e pasto, mas grande parte da área foi desmatada e encontra-se sem cobertura vegetal, ou seja, foi impactada pelo desmatamento, terraplenagem, abertura de estrada e a construção da torre de TV.

As fotos 50 a 52 ilustram o tipo de material encontrado



Foto 50 e 51 - Tipo de material lítico encontrado na área (30.03.06)



Foto 52 - Material cerâmico encontrado na área (30.03.06)

9. AValiação de Impactos Ambientais

9.1. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Conceitualmente os impactos ambientais compreendem as "alterações dos componentes bióticos, abióticos e socioeconômicos do meio ambiente que afetem a segurança e o bem-estar da população e da biota, a qualidade estética e sanitária dos recursos ambientais";

Os objetivos dos estudos de avaliação de impactos ambientais são:

- O fornecimento de informações para a elaboração de medidas, planos e programas para evitar, minimizar ou reverter os danos ao meio ambiente;
- A caracterização dos impactos quanto aos seus efeitos, ordem, abrangência espacial, periodicidade, grau de reversibilidade e época de ocorrência;
- A interpretação da intensidade de cada impacto;
- A definição da importância socioambiental de cada impacto e sua sinergia, de modo a possibilitar estabelecer uma relação custo - benefício do empreendimento que permita concluir com segurança pela sua viabilidade ambiental ou não.

Para efeito de avaliação, os impactos serão analisados de acordo com as suas manifestações potenciais e as que efetivamente devem ocorrer se respeitados os dispositivos legais para licenciamento ambiental e a responsabilidade ambiental do empreendedor, sendo um mesmo impacto focado em dois níveis de avaliação assim qualificados:

- Impacto potencial e
- Impacto efetivo.

O **impacto potencial** gerado por uma determinada ação do empreendimento é aquele passível de ocorrer em toda sua plenitude sem que haja intervenção minimizadora do empreendedor, no caso dos adversos, ou otimizadora, no caso dos benéficos.

Já o **impacto efetivo** de uma ação é o que ocorre após as intervenções do empreendedor para alteração dos rumos do impacto potencial. Ou seja, é aquele que virá efetivamente modificar o meio ambiente e cujo controle permitirá aquilatar a sustentabilidade socioambiental do projeto.

9.2. METODOLOGIA

No presente estudo os impactos foram identificados nos sucessivos cenários ambientais, desde o planejamento até o fechamento da mina, pelos métodos clássicos

da superposição de cartas temáticas, listas de controle e elementos de avaliação de intensidade visando tornar o menos subjetiva possível as avaliações sempre relacionando os processos impactantes estabelecidos a partir da caracterização do empreendimento com os componentes físicos, bióticos e socioeconômicos caracterizados no diagnóstico ambiental.

Posteriormente foi efetuada a descrição analítica dos impactos ambientais com e sem a adoção de medidas, planos e programas ambientais, ou seja, uma análise de suas conseqüências potenciais e efetivas, de modo a possibilitar a avaliação da viabilidade socioambiental da implantação do empreendimento.

Os impactos foram identificados pelas letras **N**, quando negativos e **P**, quando positivos, seguidas pelas convenções a seguir:

J - Fase de Planejamento

M - Fase de Implantação

F - Fase de Funcionamento

D - Fase de Desativação

Os trabalhos foram conduzidos coordenadamente entre as atividades interdisciplinares, de modo a promover a integração das análises realizadas para as diversas variáveis ambientais.

9.3. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Seguindo os paradigmas da Resolução CONAMA 001/86 e do Termo de Referência do CRA, depois de identificados, os **impactos ambientais** foram agrupados pela natureza dos seus **Efeitos** positivos ou negativos e, em seguida, caracterizados quanto à **Ordem, Abrangência Espacial, Dinâmica Temporal, Grau de Reversibilidade e Época de Ocorrência**. Em seguida foram interpretados quanto à **Intensidade**, sendo então avaliada a sua **Importância Socioambiental**, critério chave adotado pela ARCOVERDE para se entender o grau de sustentabilidade de cada impacto.

Características de Efeito

Impacto positivo - quando seus efeitos são benéficos ao meio ambiente;

Impacto negativo - quando seus efeitos são prejudiciais ao sistema ambiental.

Características de Ordem

Impacto direto - quando resulta de uma simples relação de causa e efeito;

Impacto indireto - quando existe uma reação secundária em relação à ação, ou quando é parte de uma cadeia de reações.

Abrangência Espacial

Impacto restrito - quando as alterações ambientais ficam confinadas exclusivamente na área diretamente afetada - ADA;

Impacto local - é aquele que ocorre nas áreas de influência direta (AID e AIDE);

Impacto exterior - quando seus efeitos ocorrem externamente aos limites da AID e AIDE, porém ficam restritos às áreas de influência indireta (AII e AIIE);

Impacto regional - quando seus efeitos podem assumir uma amplitude regional que não é passível de definição quanto aos limites geográficos.

Permanência

Impacto temporário - quando o efeito permanece por um curto período após a execução da ação;

Impacto cíclico - quando ocorre sazonalmente ou em períodos cíclicos;

Impacto constante - quando uma vez executada a ação, os efeitos não cessam de se manifestar num horizonte temporal conhecido.

Grau de Reversibilidade

Impacto reversível - quando o fator ambiental afetado retorna, naturalmente ou não, às suas condições originais;

Parcialmente reversível - quando parte do fator ambiental afetado retorna, naturalmente ou não, às condições originais;

Impacto irreversível - quando o fator ambiental afetado não mais retorna às condições originais, naturalmente ou pela ação do homem.

Época de Ocorrência

Impacto imediato - quando ele se manifesta imediatamente após a sua causa, ou seja, a curto prazo;

Impacto a longo prazo - quando é necessário que decorra certo lapso de tempo para que ele venha a se manifestar.

Intensidade

Mede o grau de uma alteração ambiental em termos absolutos.

O estabelecimento de critérios objetivos para determinar o grau de intensidade de um impacto ambiental tem sido um dos temas mais polêmicos dos estudos ambientais. Os processos que hierarquizam os impactos a partir das experiências pessoais dos especialistas envolvidos, ou estudos de casos disponíveis na literatura de avaliações ambientais têm sido criticados, particularmente, pelo grau de subjetividade envolvido.

Por outro lado, a avaliação numérica também é criticada porque o critério de juízo objetivo não pode ser alcançado para todos os efeitos dos processos impactantes sobre os componentes ambientais.

No presente estudo procurou-se evitar o generalismo classificatório da avaliação da intensidade dos impactos ambientais, bem como a atribuição de valores numéricos.

A metodologia utilizada pela **ARCOVERDE** para avaliar a intensidade dos impactos ambientais foi feita a partir do estabelecimento de **elementos de avaliação** de intensidade que pudessem ser mensurados ou ter suas conseqüências potenciais prognosticadas o mais objetiva e impessoalmente possível, sendo tais parâmetros organizados e hierarquizados numa escala crescente de comprometimento ambiental, desde as simples alterações facilmente assimiláveis pelo meio ambiente até às modificações mais avançadas que afetem positiva ou negativamente a variável ambiental diagnosticada. Baseia-se de na sistemática que a ELETROBRAS (1997) vem tentando padronizar para o setor elétrico objetivando comparar diferentes empreendimentos. Dessa forma a **intensidade** dos impactos potenciais foi classificada em quatro categorias:

- Baixa;
- Intermediária;
- Alta;
- Muito Alta.

As variáveis ambientais diagnosticadas foram: Qualidade do Ar; Estabilidade Geotécnica, Solos, Recursos Hídricos Superficiais, Recursos Hídricos Subterrâneos, Ecossistemas Aquáticos, Ecossistemas Terrestres, Socioeconomia.

9.3.1. IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL

A importância socioambiental de um impacto é um parâmetro adotado para ponderar o significado de seus efeitos sobre a capacidade de suporte dos componentes biofísicos e antrópicos que compõem o ecossistema afetado. Envolve a abordagem interativa das variáveis anteriormente avaliadas, definindo, efetivamente, seu grau de assimilação pelo meio ambiente.

A importância socioambiental foi hierarquizada em **6 classes**, levando em conta principalmente o grau de intensidade (baixo a muito alto) e a sua abrangência espacial (restrita a regional), sendo também consideradas as variáveis temporais e de reversibilidade, conforme descritas a seguir:

Excepcional - impacto de intensidade muito alta ou alta e incidência regional; muito alta com abrangência exterior ou intensidade intermediária com efeito regional, exceto quando temporário e totalmente reversível;

Muito Acentuada - a intensidade é muito alta com distribuição espacial exterior quando temporário e totalmente reversível; muito alta local ou restrito, exceto os temporários reversíveis; alta com incidência exterior, local ou restrito, exceto os temporários; intermediária exterior quando não totalmente reversível; Intermediária regional quando totalmente reversível;

Acentuada - mostra intensidade muito alta local, quando temporário e reversível; alta exterior, local ou restrito quando temporário e apenas parcialmente reversível;

Média - a intensidade é muito alta e a incidência restrita quando temporário e reversível; alta exterior, local ou restrito quando temporário e totalmente reversível; intermediária exterior quando totalmente reversível; intermediária local exceto os temporários;

Pouco significativa - intensidade intermediária com abrangência local e restrita, exceto os temporários; intensidade baixa com efeitos regionais ou baixa exterior, exceto os com manifestação temporária e reversível;

Insignificante - trata-se do impacto de intensidade intermediária local, de permanência temporária e totalmente reversível; intermediária, restrita e duração temporária; intensidade baixa abrangência exterior, ocorrência temporária e totalmente reversível; o de intensidade baixa e efeitos local ou restrito.

9.3.2. VIABILIDADE AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO

A viabilidade ambiental ou não de um empreendimento é resultante da combinação de dois fatores, a saber: a compatibilidade ambiental e a relação custo/benefício.

A compatibilidade ambiental dependerá da análise dos impactos negativos que culminará com o estabelecimento da importância socioambiental de cada um, critério que como o nome está dizendo, refletirá como a qualidade ambiental da comunidade será afetada.

No caso do impacto negativo efetivo com importância socioambiental insignificante a pouco significativa pode-se concluir que:

- Os efeitos decorrentes daquele impacto estarão enquadrados dentro das limitações estabelecidas pela legislação para proteção ao meio ambiente;
- As alterações decorrentes do impacto são assimiláveis pelo meio ambiente.

Assim, caso os impactos negativos efetivos a serem analisados se enquadrem dentro dos critérios acima, o empreendimento poderá ser considerado como compatível ambientalmente.

As situações de impactos negativos efetivos de média importância socioambiental necessitam de reformulações de projetos ou adoção de medidas de compensação adicionais que possibilitem reverter ou minimizar os efeitos adversos, a ponto de

possibilitar sua compatibilização ambiental. As ações a serem tomadas poderão ser acordadas com o órgão ambiental licenciador, durante o processo de licenciamento.

Caso ocorram situações de impactos negativos efetivos de importância socioambiental acentuada, muito acentuada ou excepcional, estarão caracterizadas situações de não conformidades legais ou falta de assimilação pelo meio ambiente, o que inviabilizará a compatibilidade ambiental do empreendimento.

Normalmente, na indústria mineral o que se observa é que os impactos negativos potenciais necessitam de medidas mitigadoras ou corretivas para que resultem em impactos efetivos de sustentabilidade socioambiental. Assim, a análise de compatibilidade é geralmente efetuada considerando-se a importância socioambiental dos impactos efetivos.

Para conclusão da viabilidade ambiental do empreendimento é necessário ainda incluir um outro fator de ponderação que é a relação custo/benefício. Esta é feita contrapondo-se os impactos efetivos negativos e positivos, de modo a se ter uma visão real dos efeitos globais do empreendimento sobre a qualidade de vida das comunidades envolvidas, os quais estão intrinsecamente associados ao meio ambiente saudável.

9.4. ANÁLISE DOS IMPACTOS NEGATIVOS

A análise dos impactos negativos prognosticados será compartimentada de acordo com o estágio do empreendimento, compreendendo as fases de planejamento, implantação, funcionamento e desativação. Para cada impacto foi elaborado um quadro-síntese, com a classificação dos respectivos indicadores de avaliação, a representação gráfica da importância socioambiental e as medidas de controle ambiental que serão utilizadas, sendo em seguida efetuada sua discussão.

9.4.1. FASE DE PLANEJAMENTO

Nessa fase do empreendimento os impactos estão relacionados principalmente a incertezas da comunidade face ao Projeto. Como os trabalhos de pesquisa ainda não permitem a comunicação de dados conclusivos, existe certa insegurança quanto aos seus resultados, reflexos econômicos, possibilidades de envolvimento direto através de empregos, valorização ou desvalorização de imóveis, degradação ambiental, enfim, ansiedades geradas pela falta de informações precisas.

Impacto Ambiental: NJ.1 - INSEGURANÇA PATRIMONIAL

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: PLANEJAMENTO	Meio: SOCIOECONÔMICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Indireto	Indireto	1. Programa C-1: Comunicação Social; 2. Programa C-2: Negociação com Superficiários.	
ABRANGÊNCIA	Local	Local		
PERMANÊNCIA	Temporário	Temporário		
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível		
INTENSIDADE	Alta	Intermediária		
IMPORTÂNCIA SÓCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

Trata-se de um impacto potencial de importância socioambiental média, o qual pode ser facilmente revertido para um impacto efetivo pouco significativo, de fácil controle, através da aplicação dos programas de Comunicação Social e Negociação com Superficiários.

Impacto Ambiental: NJ.2 - INSEGURANÇA QUANTO AOS RESULTADOS DO EMPREENDIMENTO

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: PLANEJAMENTO	Meio: SOCIOECONÔMICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Indireto	Indireto	1. Programa C-1: Comunicação Social.	
ABRANGÊNCIA	Local	Local		
PERMANÊNCIA	Temporário	Temporário		
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Alta	Intermediária		
IMPORTÂNCIA SÓCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

Apesar das vantagens econômicas indiscutíveis, o empreendimento poderá suscitar inseguranças, suspeições e questionamentos, não só nos proprietários dos arredores como também na comunidade. No Brasil, em certas áreas sem tradição mineral organizada, a mineração é sinônimo de depredação e devastação, de modo que produziu-se a idéia de que as riquezas, sobretudo quando não renováveis, passam e os problemas ficam.

Este sentimento de insegurança ficou bastante evidente na pesquisa de campo, realizada através de entrevistas com lideranças e representantes de organizações locais nas áreas de influência direta e indireta do meio socioeconômico, AIDE e AIIE, quando se destacou especial preocupação com relação às possibilidades de degradação ambiental do local.

Sem dúvida, é necessário considerar essa preocupação. Entretanto, existem exemplos como a mina de níquel do Grupo Votorantim em Niquelândia-GO, que já vem sendo explorada desde 1939, ou seja há quase 70 anos, não sendo relatados problemas para a comunidade que se orgulha de ostentar o título de Capital Brasileira do Níquel (Foto 53)



Foto 53 - Trevo de acesso à cidade de Niquelândia, onde situa-se a mina de níquel mais antiga do país (23.04.2006).

A mitigação deste impacto deverá ocorrer através da aplicação do Programa de Comunicação Social, de maneira a criar canais e formas de comunicação social permanentes com a comunidade, reduzindo incertezas e inseguranças. Trata-se de um impacto potencial de intensidade alta e abrangência local, de modo que sua importância socioambiental é média. Com a população devidamente esclarecida, acredita-se que o impacto efetivo terá uma importância socioambiental pouco significativa.

9.4.2. FASE DE IMPLANTAÇÃO

A fase de implantação da mina compreenderá aproximadamente 2 anos, quando serão efetuadas as atividades de montagem da planta de beneficiamento, preparação das áreas de lavra, pilhas de estéril e bacia de rejeito, depósitos de solos, alocação de infra-estrutura viária, energética, de abastecimento d'água, bem como instalações administrativas, sanitárias e de apoio em geral. Do ponto de vista de impactos ambientais será a fase onde se darão as principais alterações no meio ambiente, incluindo supressões vegetais, intervenções em APP's e em superfícies d'água.

9.4.2.1. MEIO FÍSICO

Impacto Ambiental: NM.1 - COMPROMETIMENTO DA QUALIDADE DO AR

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO		Fase: IMPLANTAÇÃO		Meio: FÍSICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa A-1: Gestão de Qualidade do Ar.	
ABRANGÊNCIA	Exterior	Local		
PERMANÊNCIA	Cíclico	Temporário		
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Intermediária	Baixa		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

A qualidade do ar poderá ser comprometida por emissão de poeira relacionada às atividades de terraplenagem, desmatamento e circulação de veículos em acessos não pavimentados, particularmente no período de estiagem.

Haverá também gases derivados de motores a combustão, como óxidos de enxofre e monóxido de carbono, bem como os derivados de equipamentos de solda de estruturas metálicas.

Devido ao porte do empreendimento e da facilidade de dispersão dos efluentes atmosféricos pelos ventos, o impacto potencial apresenta importância socioambiental muito acentuada, caso não sejam tomadas as medidas de controle previstas no Programa de Gestão da Qualidade do Ar, de modo a se ter um impacto efetivo de importância socioambiental insignificante.

Impacto Ambiental: NM.2 - ELEVAÇÃO DO NÍVEL DE RUÍDOS

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: IMPLANTAÇÃO	Meio: FÍSICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa A-2: Controle de Ruídos, Vibrações e Ultralanchamentos de Fragmentos.	
ABRANGÊNCIA	Restrito	Restrito		
PERMANÊNCIA	Temporário	Temporário		
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Intermediária	Baixa		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

São impactos gerados pela movimentação de máquinas e equipamentos utilizados para montagem da planta de beneficiamento/instalações auxiliares e preparação das áreas de lavra, pilha de estéril leste e bacia de rejeitos. Trata-se de um impacto de importância socioambiental potencial e efetivamente insignificante.

Impacto Ambiental: NM.3 - ELEVAÇÃO DO NÍVEL DE VIBRAÇÕES

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: IMPLANTAÇÃO	Meio: FÍSICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa A-2: Controle de Ruídos, Vibrações e Ultralanchamentos de Fragmentos.	
ABRANGÊNCIA	Restrito	Restrito		
PERMANÊNCIA	Temporário	Temporário		
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Intermediária	Baixa		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

As vibrações são relacionadas ao uso de compactadores de solo, gerando impactos de importância socioambiental insignificante, tanto os potenciais quanto os efetivos.

Impacto Ambiental: NM.4 - ALTERAÇÃO DAS PROPRIEDADES DOS SOLOS

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: IMPLANTAÇÃO	Meio: FÍSICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa A-4: Controle e Monitoramento de Processos Erosivos, de Assoreamento e Turbidez; 2. Programa A-7: Gestão de Resíduos Sólidos.	
ABRANGÊNCIA	Local	Local		
PERMANÊNCIA	Permanente	Temporário		
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Parc. Reversível		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Muito alta	Intermediária		
IMPORTÂNCIA SÓCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

O conjunto das intervenções nos solos é um impacto potencial de importância socioambiental muito acentuada, que pode ser revertido, através da aplicação das medidas propostas nos planos e programas especificados no quadro-síntese relativo, para um impacto efetivo de importância socioambiental pouco significativa.

Impacto Ambiental: NM.5 - INCIDÊNCIA DE PROCESSOS EROSIVOS

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: IMPLANTAÇÃO	Meio: FÍSICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Indireto	Indireto	1. Programa A-4: Controle e Monitoramento de Processos Erosivos, de Assoreamento e Turbidez; 2. Plano A-5: Gestão do Manejo dos Solos.	
ABRANGÊNCIA	Local	Local		
PERMANÊNCIA	Constante	Temporário		
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	Longo prazo	Longo prazo		
INTENSIDADE	Alta	Intermediária		
IMPORTÂNCIA SÓCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

Ao passivo ambiental nos diferentes compartimentos geomorfológicos da área do empreendimento poderão ser acrescidos novos focos decorrentes da retirada da cobertura vegetal, movimentação de terra e alteração da morfologia do terreno, gerando uma situação de importância socioambiental muito acentuada quando se considera o potencial evolutivo das erosões.

Entretanto, com a adoção dos planos e programas de controle ambiental relacionados no, a abrangência e intensidade dos impactos diminuirão consideravelmente, consolidando uma situação efetiva de importância socioambiental pouco significativa.

Impacto Ambiental: NM.6 - COMPROMETIMENTO DE DRENAGEM

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO		Fase: IMPLANTAÇÃO		Meio: FÍSICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto/Indir.	Direto/Indir.	1. Programa A-4: Controle e Monitoramento de Processos Erosivos, de Assoreamento e Turbidez; 2. Programa A-6: Gestão de Recursos Hídricos.	
ABRANGÊNCIA	Exterior	Restrito		
PERMANÊNCIA	Constante	Constante		
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Irreversível		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Muito alta	Alta		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional	Alta		
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

Nesta etapa as interferências com a rede de drenagem deverão ocorrer em diferentes escalas, compreendendo o desvio de cursos perenes ou intermitentes e aterramento de antigos canais para instalação dos equipamentos de beneficiamento e auxiliares; barramentos com diques para captação de águas usadas em construções; instalações para captação de água para a planta industrial e abastecimento doméstico; transposição por pontes ou bueiros.

Indiretamente o comprometimento potencial está relacionado à intensificação do assoreamento das calhas fluviais decorrentes dos processos erosivos. Deve ser citada ainda a ocupação de APP's como um fator que favorece bastante o assoreamento.

A adoção dos programas de Gestão de Recursos Hídricos e o de Controle de Processos Erosivos, de Assoreamento e Turbidez permitirá que a abrangência do impacto, que poderia ser exterior aos limites da All, fique restrita aos limites da ADA, área diretamente afetada, reduzindo a importância socioambiental potencial do impacto de excepcional para uma efetiva média.

Impacto Ambiental: NM.7 - OCUPAÇÃO DE REPRESAS

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: IMPLANTAÇÃO	Meio: FÍSICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa A-4: Controle e Monitoramento de Processos Erosivos, de Assoreamento e Turbidez; 2. Programa A-7: Gestão de Resíduos Sólidos; 3. Plano B-1: Gestão da Flora	
ABRANGÊNCIA	Restrito	Restrito		
PERMANÊNCIA	Constante	Constante		
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Muito alta	Intermediária		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

A ocupação desses ambientes, do mesmo modo que a rede de drenagem, foi cuidadosamente observada nos estudos de alternativas locais. Entretanto, a grande densidade de pequenas lagoas, formadas principalmente pelo represamento de cursos d'água para dessedentação de animais nas fazendas da região, torna inevitável a intervenção nesses locais para instalação da mina. Nesta fase do empreendimento deverão ser aterradas represas/lagoas para alocação da pilha de estéril e bacia de rejeito. Apesar de tratar-se principalmente de ambientes artificiais, são protegidas por lei, possuindo áreas de preservação permanente de 15 metros, de acordo com a resolução CONAMA nº 302/202.

Conforme já salientado, a intervenção nesse caso encontra-se dentro dos parâmetros legais, visto que os estudos de alternativas locais demonstraram que as outras opções afetariam em maior grau as APP's. A intensidade potencial do impacto é muito alta, porém a abrangência é restrita. Os cuidados observados nos estudos de alternativas locais associados às medidas de controle ambiental relacionadas no quadro-síntese permitem inferir que a importância socioambiental efetiva do impacto é média.

Impacto Ambiental: NM.8 - COMPROMETIMENTO DE AQUÍFEROS

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: IMPLANTAÇÃO	Meio: FÍSICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Indireto	Indireto	1. Programa A-6: Gestão de Recursos Hídricos	
ABRANGÊNCIA	Restrito	Restrito		
PERMANÊNCIA	Constante	Constante		
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Baixa	Baixa		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

Os desmatamentos, terraplenagens, implantação de bacia de rejeitos, preparação para pilha de estéril, construções de pátios, galpões e instalações auxiliares em geral, promoverão a impermeabilização de superfícies, interferindo desta maneira, também na área de recarga dos aquíferos. Trata-se, porém, de um impacto de importância socioambiental insignificante, tanto potencial como efetivamente e que será controlado pelo Programa de Gestão de Recursos Hídricos.

Impacto Ambiental: NM.9 - COMPROMETIMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: IMPLANTAÇÃO	Meio: FÍSICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa A-4: Controle e Monitoramento de Processos Erosivos, de Assoreamento e Turbidez; 2. Plano A-5: Gestão do Manejo de Solos; 3. Programa A-7: Gestão de Resíduos Sólidos; 4. Programa C-5: Educação Ambiental; 5. Plano D-1: Recuperação de Áreas Degradadas.	
ABRANGÊNCIA	Local	Local		
PERMANÊNCIA	Temporário	Temporário		
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Alta	Intermediária		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

As ações que poderão alterar a qualidade das águas superficiais durante a fase de implantação da mina relacionam-se, principalmente, à poluição física pela incorporação de sedimentos sólidos em suspensão e sedimentáveis carreados pelas águas pluviais drenadas das áreas de movimentação de terra. Considerando-se a capacidade de transporte das águas, mesmo com a autodepuração, os transtornos desse impacto teriam um potencial de importância muito acentuada que, no entanto, pode ser bastante minimizado com a implantação dos planos e programas de controle

ambiental relacionados no quadro-síntese, permitindo que o impacto seja efetivamente pouco significativo.

9.4.2.2. MEIO BIÓTICO

Impacto Ambiental: NM.10 - ALTERAÇÃO OU PERDA DE VEGETAÇÃO NATIVA

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO		Fase: IMPLANTAÇÃO		Meio: BIÓTICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Plano B-1: Gestão da Flora; 2. Programa C-5: Educação Ambiental; 3. Plano D-1: Recuperação de Áreas Degradadas.	
ABRANGÊNCIA	Local	Restrito		
PERMANÊNCIA	Constante	Constante		
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Parc. Reversível		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Muito alta	Intermediária		
IMPORTÂNCIA SÓCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

A área de influência do Projeto Santa Rita vem sofrendo alterações ambientais desde a implantação da cacauicultura, com o cabrucamento das matas, até a introdução, mais recentemente, da pecuária, que implicou em substituição de grandes extensões da cobertura vegetal original por tratos de pastagens. Na etapa de implantação da mina, de acordo com a alternativa locacional considerada mais favorável ao meio ambiente, as principais áreas a serem ocupadas correspondem às da planta de beneficiamento/instalações auxiliares, da bacia de rejeito, da frente de lavra e da primeira pilha de estéril, as quais encontram-se em uso, quase que integralmente, com pastagens plantadas.

Do total de áreas a serem ocupadas na ADA, 99,38 % (486,62 ha) encontram-se em uso de pastagens com ocorrências isoladas, não mapeáveis, de indivíduos ou pequenos agrupamentos florestais de vegetação nativa (florestal ou de influência fluvial) , sendo apenas 0,62% (3 hectares) as áreas florestadas no estágio inicial a médio de regeneração (figura 32).

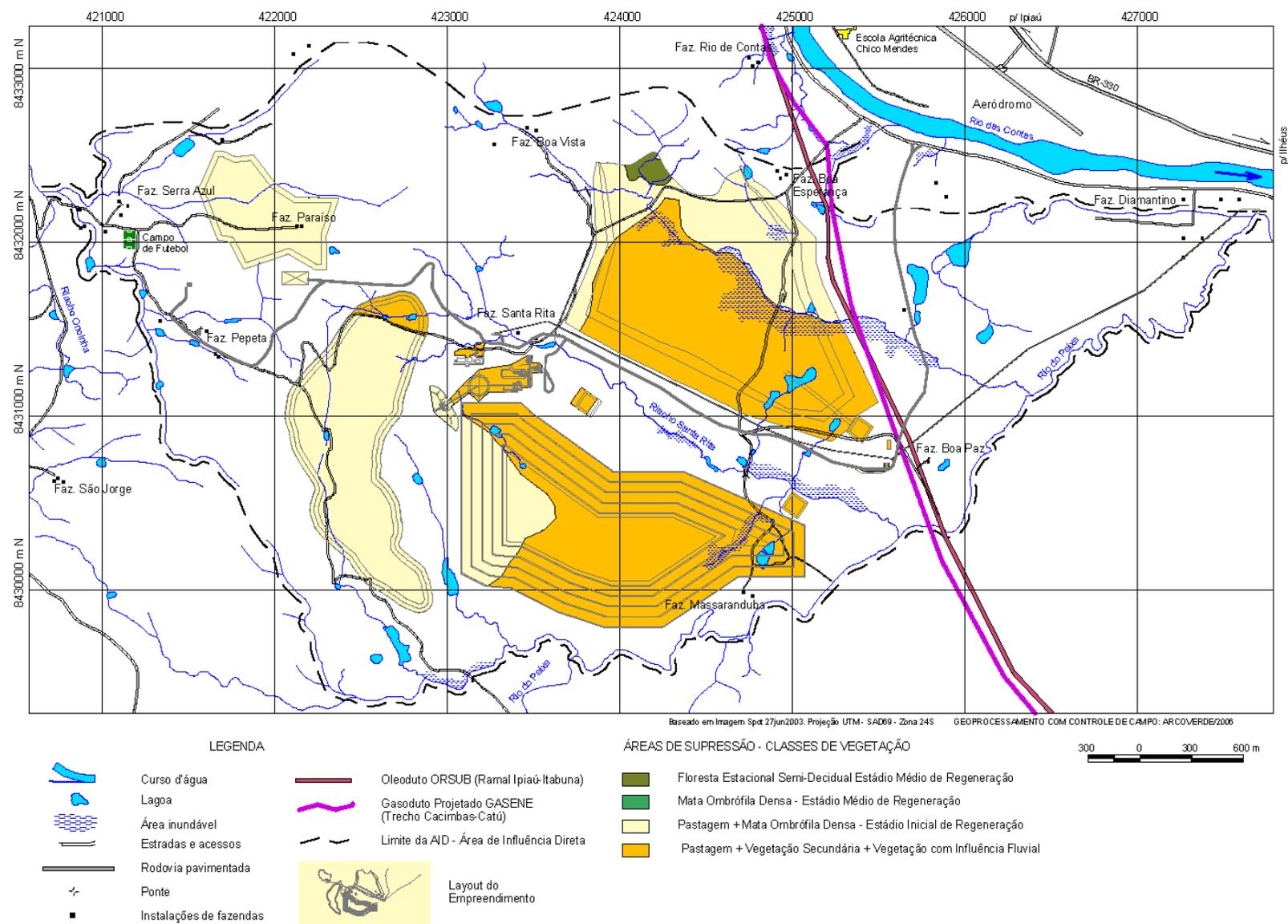


Figura 32 - Mapa de Intervenções na Vegetação

Apenas a área da pilha de estéril oeste e as partes central e sul da cava não serão objeto de supressão de vegetação na fase de implantação. Tais áreas correspondem a 94 hectares (34 ha da pilha oeste e 60 ha da cava), de modo que a supressão vegetal nessa fase será da ordem de 392 ha, o que corresponde a 80% do total.

De acordo com a Portaria da SEMARH 29/05 não será necessária a apresentação do “Inventário Florestal para o Corte de Vegetação Nativa” porque abrangerá ou cortes de “indivíduos isolados em área antropizada” ou supressão em área bem inferior ao limite anual de 200 hectares com vegetação primária ou secundária, em estágio médio de regeneração.

Em que pese o pequeno tamanho da área florestal atingida, o impacto potencial foi considerado muito acentuado por tratar-se do bioma Mata Atlântica, onde as alterações ambientais devem ser muito criteriosas pela fragilidade do ambiente. Os estudos de alternativas locais, entretanto, procuraram ao máximo, ocupar apenas áreas já sistematizadas como pastagens, evitando interferências em locais com fitofisionomias em estágios mais avançados de regeneração. Mesmo assim, existe o risco do avanço indiscriminado de supressão vegetal em APP's ou locais ocupados com formações florestais mais preservadas.

O controle ambiental através dos planos de Gestão da Flora, Recuperação de Áreas Degradadas e Programa de Educação Ambiental, permitirá, entretanto, que a supressão de vegetação nativa fique restrita ao essencialmente necessário ao projeto, nos locais pré-estabelecidos pelos estudos de alternativas locais, de modo que o impacto efetivo apresenta intensidade intermediária, configurando uma situação de importância socioambiental pouco significativa.

Impacto Ambiental: NM.11 - INTERVENÇÃO EM APP'S

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: IMPLANTAÇÃO	Meio: FÍSICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto/Indir.	Direto/Indir.	1. Programa A-4: Controle e Monitoramento de Processos Erosivos, de Assoreamento e Turbidez; 2. Plano A-6: Gestão de Recursos Hídricos; 3. Plano B-1: Gestão da Flora.	
ABRANGÊNCIA	Local	Restrito		
PERMANÊNCIA	Constante	Constante		
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Parc.Rever.		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Muito alta	Intermediária		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional	Muito alta	Intermediária	
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
Insignificante				

O enquadramento legal da atividade de mineração como de utilidade pública remonta ao Decreto-Lei Federal nº 3.365/41 que dispõe em seu artigo Art. 5º sobre desapropriações e, mais recentemente, a Resolução CONAMA nº 369/06 estabeleceu no Artigo 2º, item I, para fins de admissibilidade de intervenções em APP's “as

atividades de pesquisa e extração de substâncias minerais, outorgadas pela autoridade competente, exceto areia, argila, saibro e cascalho” por serem atividades de utilidade pública.

É necessário frisar, entretanto, que o simples fato de exercer uma atividade considerada de utilidade pública não dá ao minerador o direito de ocupação indiscriminada de APP's. É necessário que a necessidade seja comprovada tecnicamente.

Conforme já salientado no estudo de alternativas locacionais, devido à rigidez locacional de uma jazida mineral, que só pode ser explorada onde as condições geológicas da natureza a criaram, não há possibilidade de se evitar intervenções em APP's na área diretamente afetada.

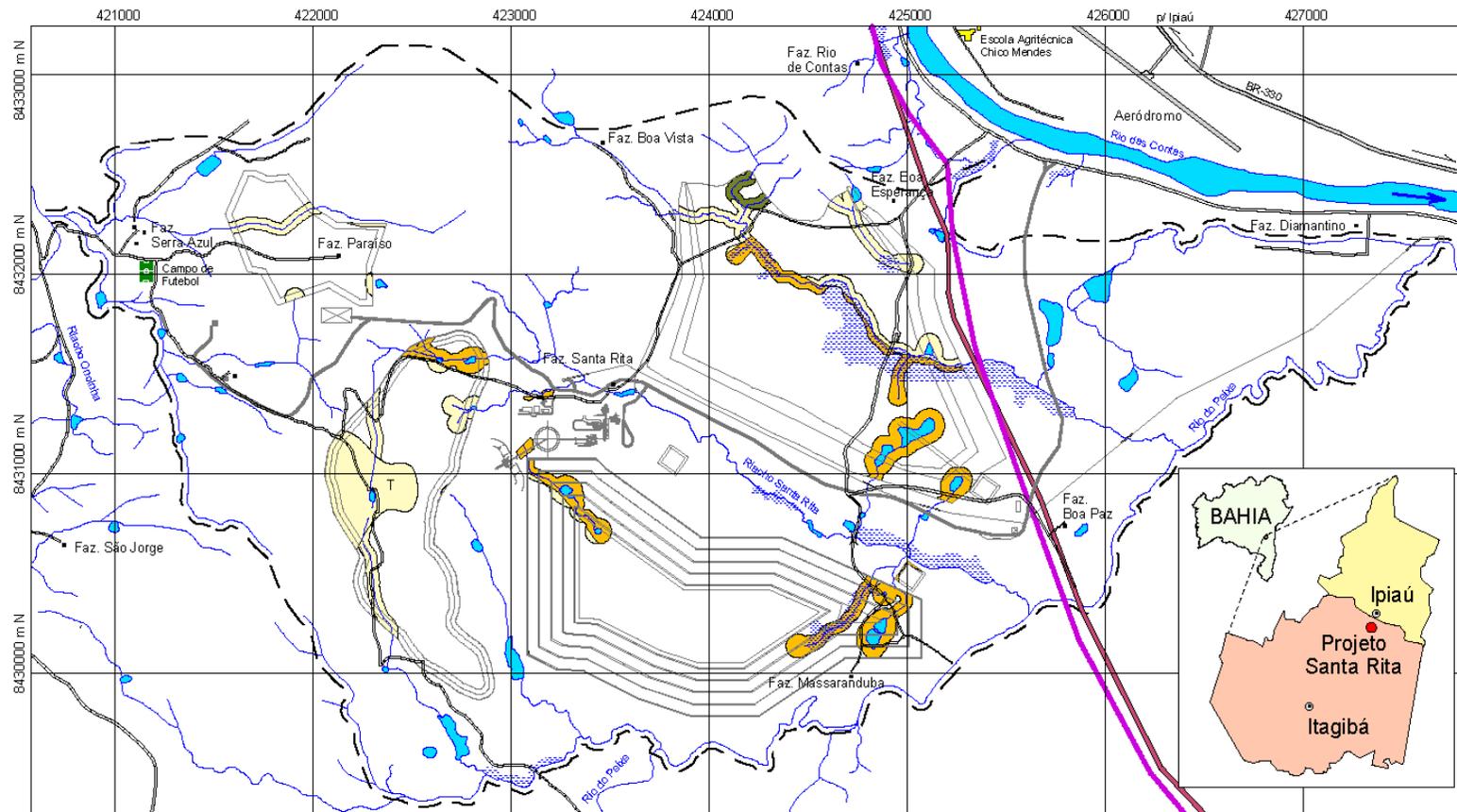
O que se pode fazer é minimizá-las ao máximo possível, através da alocação das instalações manejáveis fora de APP's ou de forma a reduzir a faixa de ocupação.

Na alternativa do empreendimento considerada de menor impacto ambiental, a ocupação de APP's ocorrerá quase que integralmente na fase de implantação, quando será alocada a pilha de estéril leste, a bacia de rejeitos e efetuada a preparação para lavra da parte norte da jazida (Figura 33).

Apesar da alternativa a ser adotada pelo empreendimento ter resguardado de intervenções com bota-foras as APP's do Rio das Contas, Rio do Peixe e Riacho Santa Rita, bem como o estágio atual de degradação das APP's afetadas, onde a vegetação nativa florestal original foi praticamente substituída por pastagens, represas em grande parte assoreadas formando terrenos brejosos inacessíveis, inclusive para o gado, considera-se a intensidade potencial do impacto muito alta, referendando uma importância sócio-ambiental potencial muito acentuada.

Isso porque não se considerou aqui apenas os impactos da ocupação direta das APP's, mas também o potencial de assoreamentos indiretos decorrentes de erosões nas áreas de movimentação de terra, ocupações com canteiros de obras, disposição de bota-foras de material de construção, derramamento de óleo, abertura indiscriminada de acessos, entre outros usos menores.

O impacto efetivo, após adotados todos os cuidados previstos pelas medidas dos planos e programas ambientais de gestão da flora, gestão de recursos hídricos, e de controle de processos erosivos, ficará restrito às áreas efetivamente ocupadas, caracterizando uma intensidade intermediária e uma importância socioambiental pouco significativa.



Baseado em Imagem Spot 27/jun/2003. Projeção UTM - SAD69 - Zona 24S GEOPROCESSAMENTO COM CONTROLE DE CAMPO: ARCOVERDE/2006

LEGENDA		ÁREAS DE SUPRESSÃO EM APPS - CLASSES DE VEGETAÇÃO	
	Curso d'água		Oleoduto ORSUB (Ramal Ipiáú-Itabuna)
	Lagoa		Gasoduto Projetado GASENE (Trecho Cacimbas-Catú)
	Área inundável		Limite da AID - Área de Influência Direta
	Estradas e acessos		Floresta Estacional Semi-Decidual Estádio Médio de Regeneração
	Rodovia pavimentada		Pastagem (T - App de topo de morro)
	Ponte		Pastagem + Vegetação Secundária + Vegetação com Influência Fluvial
	Instalações de fazendas		Layout do Empreendimento

Figura 33 - Mapa de Intervenções em Áreas de Preservação Permanente - APP's

Impacto Ambiental: NM.12 - REDUÇÃO DE NICHOS E ABRIGOS, FUGA E ESTRESSAMENTO DA FAUNA TERRESTRE

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: IMPLANTAÇÃO	Meio: FÍSICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa C-5: Educação Ambiental; 2. Plano B-1: Gestão da Flora; 3. Plano B-2: Gestão da Fauna; 4. Plano D-1: Recuperação de Áreas Degradadas.	
ABRANGÊNCIA	Exterior	Local		
PERMANÊNCIA	Constante	Constante		
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Parc. Revers.		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Alta	Intermediária		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

Apesar de a AID estar inserida em um meio empobrecido quanto à presença de fauna, a importância socioambiental potencial desse impacto é muito acentuada devido ao desequilíbrio ecológico passível de ocorrer pela busca de alternativas de sobrevivência, em refúgios nos arredores. Entretanto, considerando-se as medidas de controle ambiental que serão adotadas pelo empreendimento, contidas nos planos e programas relacionados no quadro-síntese, o impacto efetivo tem importância socioambiental média.

Impacto Ambiental: NM.13 - ATROPELAMENTOS, CAÇA E PESCA PREDATÓRIAS

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: IMPLANTAÇÃO	Meio: BIÓTICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Indireto	Indireto	1. Plano B-2; Gestão da Fauna; 2. Programa C-5: Educação Ambiental.	
ABRANGÊNCIA	Exterior	Local		
PERMANÊNCIA	Temporário	Temporário		
REVERSIBILIDADE	Parc. Revers.	Parc. Revers.		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Intermediária	Baixa		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

Na fase de implantação, a estimativa é de um contingente aproximado de 800 trabalhadores, no pico. Esse dado representa uma elevação acentuada na densidade populacional do ambiente em que será inserida a mina, de características rurais, pouco habitado até então, podendo favorecer atividades de caça e pesca ilegais (Foto 54).



Foto 54 - Ninho de sabiá-coca (*Turdus rufiventris*) nos arredores da área em estudo, alvo muito visado por criadores de pássaros, um hábito arraigado à cultura do povo brasileiro (12.10.2005)

Também haverá riscos de atropelamentos de animais em processos de fuga, particularmente no início das atividades quando será intensificado o trânsito de veículos e movimentação de máquinas na área.

Entretanto, devido tratar-se de um meio bastante alterado por atividades antrópicas, onde a freqüência da fauna é baixa, considera-se que o impacto potencial tem uma importância socioambiental média, a qual, entretanto, pode ser reduzida para uma importância efetiva insignificante se forem devidamente aplicadas as medidas de controle ambiental contidas nos programas do quadro-síntese.

Impacto Ambiental: NM14 - REDUÇÃO E/OU ALTERAÇÃO DA BIOTA AQUÁTICA

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO		Fase: IMPLANTAÇÃO		Meio: BIÓTICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Plano B-2: Gestão da Fauna; 2. Plano B-1: Gestão da Flora; 3. Plano A-6: Gestão de Recursos Hídricos.	
ABRANGÊNCIA	Local	Local		
PERMANÊNCIA	Constante	Constante		
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Muito alta	Intermediária		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

O comprometimento da biota aquática se dará principalmente pela ocupação de superfícies d'água nas áreas das pilha de estéril e bacia de rejeitos, além dos riscos potenciais de assoreamentos.

Trata-se de um impacto de importância socioambiental potencial muito acentuada. Entretanto, ao serem adotados os cuidados associados aos planos de Gestão de Fauna, Gestão de Flora e Gestão de Recursos Hídricos, a importância socioambiental efetiva do impacto será reduzida para média.

9.4.2.3. MEIO SOCIOECONÔMICO

Impacto Ambiental: NM.15 - DESALOJAMENTO DE FAMÍLIAS DE TRABALHADORES RURAIS

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: IMPLANTAÇÃO	Meio: SOCIOECONÔMICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa C-1: Comunicação Social; 2. Programa C-4: Inserção Social da População de Baixa Renda Desalojada.	
ABRANGÊNCIA	Restrito	Restrito		
PERMANÊNCIA	Temporário	Temporário		
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Alta	Intermediária		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

Deverão ser desalojadas da área diretamente afetada, ADA, aproximadamente 10 famílias, correspondendo a cerca de 25 pessoas, na sua totalidade trabalhadores rurais assalariados e meeiros, ocupados predominantemente em atividades pecuárias e agrícolas.

A remoção de pessoas e familiares atinge o seu dia-a-dia, diante de situações temporariamente indefinidas, gerando ansiedades e apreensões quanto à sua situação futura. Ao mesmo tempo, o processo é acompanhado de possibilidades de perda de laços de amizade, parentesco e sociabilidade com vizinhos.

Este é um impacto potencial de alta intensidade e importância acentuada, que será revertido para uma importância socioambiental efetiva insignificante com as medidas indicadas nos programas relacionados no quadro-síntese.

Impacto Ambiental: NM.16 - AUMENTO DA POPULAÇÃO

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: IMPLANTAÇÃO	Meio: SOCIOECONÔMICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa C-1: Comunicação Social; 2. Programa C-3: Capacitação e Integração de Mão-de-Obra Local; 3. Programa C-8: Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos.	
ABRANGÊNCIA	Local	Local		
PERMANÊNCIA	Constante	Constante		
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Intermediária	Intermediária		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

Prevê-se um contingente de 800 trabalhadores no pico das atividades, que deverá coincidir com o primeiro ano da fase de implantação do empreendimento. A grande maioria dos operários dessa etapa é temporária e, segundo estimativas do Projeto, cerca de 70% serão contratados na região.

Como a fase de implantação do Projeto deverá durar aproximadamente dois anos, estima-se que dos 240 trabalhadores forasteiros, cerca de 60% sejam casados e se dirijam para a AIDE com suas famílias. Considerando-se a média nacional de 3,5 pessoas por família, deverá haver um acréscimo de cerca de 500 pessoas, ou seja, 0,8% da população do censo demográfico de 2000.

Levando-se em conta que a AIDE registrou crescimento negativo nos anos 1990, e que esta tendência é também estimada para a década de 2000, este acréscimo torna-se bastante significativo, visto que, provavelmente o poder público não dispõe de recursos e agilidade para atender ao crescimento da demanda na mesma velocidade do aumento populacional. Portanto, estima-se que, por algum tempo, a situação poderá gerar desconfortos à população local e aos migrantes. O impacto se agrava quando se considera que esse afluxo de pessoas para a AIDE não se restringirá a trabalhadores contratados e seus familiares, já que eventos desse tipo costumam ter um efeito multiplicador indireto, atraindo pessoas em busca de novas oportunidades, tais como, comerciantes e prestadores de serviço, estimuladas pelo crescimento econômico.

A importância socioambiental potencial é média e mesmo com a adoção dos programas sociais, avalia-se que a importância socioambiental do impacto efetivo permanecerá média, vez que o fluxo de imigrantes poderá, por certo tempo, intensificar-se.

Impacto Ambiental: NM.17 - COMPROMETIMENTO DE VÍNCULOS DE SOCIABILIDADE E IDENTIDADE CULTURAL

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: IMPLANTAÇÃO	Meio: SOCIOECONÔMICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa C-1: Comunicação Social; 2. Programa C-3: Capacitação e Integração da Mão-de-Obra Local; 3. Programa C-6: Responsabilidade Socioambiental; 4. Programa C-8: Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos.	
ABRANGÊNCIA	Local	Local		
PERMANÊNCIA	Constante	Constante		
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	Longo prazo	Longo prazo		
INTENSIDADE	Intermediária	Baixa		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

A par das mudanças benéficas que o empreendimento trará para as comunidades envolvidas dos pontos de vista social e cultural, conforme será analisado no tópico sobre os impactos positivos, são esperadas, também, alterações negativas nesse componente.

A chegada de um grande número de forasteiros à AIDE poderá ocasionar problemas de integração e convivência. Das diferenças nas concepções de vida, no quadro de valores, nos padrões de comportamento entre os habitantes antigos e novos, poderá surgir uma clivagem ou segregação social, sobretudo no início.

A magnitude deste conflito e o modo como irá evoluir deverá atenuar-se com o tempo, à medida que aumentar a permeabilidade social entre um grupo e o outro, e diminuir suas diferenças sociais e culturais.

A intensidade do impacto, obviamente, será tanto menor quanto maior for o número de funcionários que a empresa puder agregar da comunidade local. O impacto negativo potencial tem importância socioambiental média mas poderá ceder lugar a um impacto efetivo de importância socioambiental insignificante, desde que os programas indicados sejam aplicados com a maior antecipação possível.

Impacto Ambiental: NM.18 - AUMENTO DA PRESSÃO SOBRE MORADIA

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO		Fase: IMPLANTAÇÃO	Meio: SOCIOECONÔMICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa C-1: Comunicação Social; 2. Programa C-3: Capacitação e Integração de Mão-de-Obra Local; 3. Programa C-8: Monitoramento de Indicadores; socioeconômicos; 4. Programa C - 6: Responsabilidade Socioambiental.
ABRANGÊNCIA	Local	Local	
PERMANÊNCIA	Temporário	Temporário	
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível	
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato	
INTENSIDADE	Alta	Intermediária	
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional		
	Muito Acentuada		
	Acentuada		
	Média		
	Pouco Significativa		
	Insignificante		

A crise na cacauicultura com a conseqüente migração de setores mais abastados da cidade de Ipiaú, principalmente para Salvador, resultou numa razoável disponibilidade de moradias de melhor padrão, havendo inclusive um prédio semi-acabado que chama atenção por ser o único da cidade. Por outro lado, o afluxo de trabalhadores rurais, principalmente para a cidade de Ipiaú e o núcleo de Japomirim, gerou demanda de habitação no segmento da população de baixa renda.

Para a etapa de implantação da mina prevê-se um contingente flutuante de aproximadamente 800 operários, no pico das obras, sendo a maioria temporária, contratados segundo as diversas necessidades da implantação, que poderão ser acomodados coletivamente no entorno.

No caso de funcionários de postos mais efetivos, acompanhados de suas famílias, se houver problemas de demanda por moradia a empresa poderá construir casas para essa finalidade.

Poderá ocorrer, porém, um aumento temporário da pressão no setor imobiliário, caso se considere a possibilidade de sinergismo deste impacto com a instalação de um canteiro de obras da PETROBRAS em Ipiaú, previsto para implantação do gasoduto sudeste / nordeste - GASENE, atualmente em fase de licenciamento pelo IBAMA (BOURSCHEID, 2005) . Devido a essa possibilidade, o impacto foi considerado de importância socioambiental potencial acentuada. A construção de casas pela empresa para seus funcionários, prevista no Projeto, bem como a implantação dos programas de controle ambiental constantes no quadro-síntese, certamente minimizará bastante o problema, com o impacto efetivo sendo revertido para pouco significativo.

Impacto Ambiental: NM.19 - AUMENTO DO TRÁFEGO EM IPIAÚ/JAPOMIRIM

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO		Fase: IMPLANTAÇÃO	Meio: SOCIOECONÔMICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa C-1: Comunicação Social; 2. Programa C-13: Relocação e Melhoria da Infra-estrutura Coletiva; 3. Programa C-6: Responsabilidade Socioambiental; 4. Projeto C-12: Implantação de Ponte sobre o Rio das Contas.
ABRANGÊNCIA	Local	Local	
PERMANÊNCIA	Constante	Temporário	
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível	
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato	
INTENSIDADE	Muito alta	Intermediária	
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional		
	Muito Acentuada		
	Acentuada		
	Média		
	Pouco Significativa		
Insignificante			

Já em sua fase de implantação o empreendimento será um pólo gerador de tráfego que atingirá as estradas rurais, a BA-650, que interliga Itagibá - Japomirim - Ipiaú, o trânsito em Ipiaú e a BR-330.

O ponto crítico será o centro urbano de Ipiaú, que sofrerá a sobrecarga de circulação de veículos dos novos moradores, particularmente através da Avenida São Salvador que interliga a BR-330 à ponte sobre o Rio das Contas, na divisa com Itagibá, proximidades do antigo mercado central. Ali haverá também uma maior demanda de tráfego pesado para transporte dos equipamentos da usina de beneficiamento.

As conseqüências desse tipo de impacto são desconforto para a população pela possibilidade de engarrafamentos, aumento de ruídos e trepidações pela circulação de veículos pesados, aumento dos riscos de acidentes de trânsito e atropelamentos.

Trata-se de um impacto potencial de intensidade muito alta e abrangência local resultando numa importância socioambiental muito acentuada. Para minimizar sua intensidade serão adotados os programas constantes na quadro-síntese, sendo relevante a implantação do Projeto C-12 que prevê a implantação de uma ponte sobre o Rio das Contas, desviando o tráfego de Ipiaú, revertendo a importância socioambiental efetiva do impacto para um caráter insignificante.

Impacto Ambiental: NM.20 - AUMENTO DA PRESSÃO SOBRE A INFRA-ESTRUTURA DE EDUCAÇÃO, SEGURANÇA PÚBLICA, SISTEMA DE SAÚDE, TRANSPORTE, COMUNICAÇÃO, RECREAÇÃO E LAZER COLETIVOS

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO Fase: IMPLANTAÇÃO			Meio: SOCIOECONÔMICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa C-4: Inserção Social da População de Baixa Renda Desalojada; 2. Programa C-1: Comunicação Social; 3. Programa C-6: Responsabilidade Socioambiental; 4. Programa C-8: Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos.
ABRANGÊNCIA	Local	Local	
PERMANÊNCIA	Constante	Constante	
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível	
OCORRÊNCIA	Longo prazo	Longo prazo	
INTENSIDADE	Alta	Intermediária	
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional		
	Muito Acentuada	[Orange Box]	
	Acentuada		
	Média		
	Pouco Significativa		
	Insignificante		
			[Blue Box]

Com a chegada dos novos moradores, equipamentos urbanos de uso coletivo deverão ser afetados e precisarão adequar-se à nova situação. A infra-estrutura urbana, os setores de educação, saúde, segurança pública, o comércio e outros serviços serão pressionados e deverão expandir-se para atender a nova demanda. Haverá mais carros circulando nas ruas, mais consumidores de alto e médio padrão nos supermercados e nas lojas, mais crianças disputando vagas nas escolas, maior demanda dos serviços de saúde e dos equipamentos culturais e de lazer. O nível de exigência da comunidade, como um todo, crescerá.

A infra-estrutura atual, ao que tudo indica, já saturada, necessitará ampliar-se para atender a nova clientela. Os indicadores sociais apontam para maiores problemas no setor da Educação, visto que provavelmente as famílias chegarão com filhos em fase escolar e com demandas que dificilmente serão atendidas com a situação atual.

Quanto a esporte e lazer, a oferta é limitada. Os equipamentos esportivos existentes são insuficientes, mal dimensionados e pouco diversificados. Praticamente só possibilitam a prática do futebol e poucos outros esportes coletivos.

O Rio das Contas não possui locais com usos estabelecidos para esportes náuticos, e também não existem facilidades para alternativas "naturais" de lazer. As áreas verdes urbanas são reduzidas e com pouca infra-estrutura.

Trata-se de um impacto de difícil reversão em curto prazo mas, em médio prazo entretanto, já na fase de funcionamento, a importância socioambiental efetiva do impacto será minimizada de muito acentuada para média, pois espera-se que à medida que as receitas municipais forem sendo ampliadas haja uma maior aplicação de investimentos na infra-estrutura de equipamentos urbanos.

Impacto Ambiental: NM. 21 - INTERFERÊNCIA EM EQUIPAMENTOS DA INFRA-ESTRUTURA REGIONAL

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO Fase: IMPLANTAÇÃO			Meio: SOCIOECONÔMICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa C-13: Relocação da Infra-estrutura Coletiva.
ABRANGÊNCIA	Local	Local	
PERMANÊNCIA	Temporário	Temporário	
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Irreversível	
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato	
INTENSIDADE	Alta	Intermediária	
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional		
	Muito Acentuada		
	Acentuada		
	Média		
	Pouco Significativa		
Insignificante			

A alocação das instalações do empreendimento necessitará de abertura de novos acessos que irão interferir na malha de estradas rurais atualmente existentes e atravessarão o oleoduto da PETROBRAS, trecho Ipiaú-Itabuna, onde também está prevista a instalação do gasoduto GASENE.

No caso do oleoduto, por tratar-se de instalações subterrâneas, em geral implantadas ao longo do traçado de rodovias e com cruzamentos viários em vários pontos, o impacto prognosticado efetivo terá uma importância socioambiental pouco significativa. Entretanto é necessário que sejam adotados todos os procedimentos legais e normas técnicas para compatibilizar os novos acessos com os dutos existentes ou previstos.

Outros equipamentos que sofrerão interferência são redes de transmissão de energia elétrica e represas de fazendas. Nesse caso o impacto deverá ser minimizado com o Programa de Relocação e Melhoria da Infra-estrutura Coletiva, assumindo um caráter efetivo também pouco significativo.

Impacto Ambiental: NM.22 - AGRAVAMENTO DOS PROBLEMAS DE SANEAMENTO E SAÚDE PÚBLICA

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO Fase: IMPLANTAÇÃO Meio: SOCIOECONÔMICO			
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa A-7: Gestão de Resíduos Sólidos; 2. Programa C-5: Educação Ambiental; 3. Programa C-6: Responsabilidade Socioambiental; 4. Programa C-8: Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos.
ABRANGÊNCIA	Local	Local	
PERMANÊNCIA	Constante	Constante	
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Parc. reversível	
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato	
INTENSIDADE	Intermediária	Baixa	
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional		
	Muito Acentuada		
	Acentuada		
	Média		
	Pouco Significativa		
	Insignificante		

Na região do empreendimento as endemias presentes são comuns a outras regiões do país, tais como dengue, esquistossomose e tuberculose que não representam problemas de saúde pública. O que existe é um quadro precário de saneamento nos municípios envolvidos que poderá ser acentuado com o aumento da população.

Também no que se refere ao nível de saúde não são previstas alterações devido à presença dos trabalhadores da empresa, visto que a área do empreendimento não apresenta endemias que possam ser transmitidas via funcionários/comunidade. Além disso, tudo faz supor que, tendo uma condição econômica e social estável os funcionários mantenham um nível de saúde equivalente ao da população.

Os maiores problemas nesse setor devem-se à sobrecarga dos sistemas de tratamento de esgotos e disposição de lixo em Japomirim e Ipiaú, onde deverá se estabelecer a maioria dos novos moradores. Desse modo crescerão na mesma proporção e em curto prazo a geração de lixo e efluentes sanitários.

Trata-se de um impacto potencial de importância socioambiental média diante do precário quadro atual das cidades envolvidas. Entretanto, o Programa de Gestão de Resíduos Sólidos será de grande importância na minimização desse impacto, visto que dentre suas metas consta um apoio ao poder municipal de Itagibá, na transformação do lixão de Japomirim em um Aterro Sanitário, que associado aos outros programas envolvidos reduzirá a importância efetiva do impacto para um caráter insignificante, embora demande certo tempo.

Impacto Ambiental: NM.23 - COMPROMETIMENTO PAISAGÍSTICO

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: IMPLANTAÇÃO	Meio: SOCIOECONÔMICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa A-4: Controle e Monitoramento de Processos Erosivos, de Assoreamento e Turbidez; 2. Programa A-7: Gestão de Resíduos Sólidos; 3. Programa B-1: Gestão da Flora; 4. Programa C-5: Educação Ambiental; 5. Plano D-1: Recuperação de Áreas Degradadas.	
ABRANGÊNCIA	Local	Local		
PERMANÊNCIA	Constante	Constante		
REVERSIBILIDADE	Parc. Reversiv.	Parc.Reversiv		
OCORRÊNCIA	Longo prazo	Longo prazo		
INTENSIDADE	Alta	Intermediária		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

A área de influência do empreendimento insere-se num contexto natural caracterizado pela predominância do verde em diferentes tonalidades, devido à variação das fitofisionomias vegetais presentes no mosaico topográfico ondulado, onde a paisagem mescla a formação da baixada aluvial do vale do Rio das Contas com as seqüências de elevações topográficas cujo ponto culminante é o Morro da Torre.

Durante a implantação da mina, a preparação das áreas de lavra e de disposição de bota-foras de estéril e rejeito, aliadas à alocação da planta industrial e instalações auxiliares irão interferir na harmonia do cenário, de forma bem visível, particularmente da BR-330 na saída de Ipiaú para Ilhéus, no trecho lindeiro ao Rio das Contas de aproximadamente 3 km, na região do aeródromo de Ipiaú.

Conforme visualizado no quadro-síntese, cinco programas de controle ambiental irão contribuir para minimização desse impacto, embora a efetivação do mesmo continue tendo a mesma importância socioambiental de seu potencial que é média, devido ao tempo que demandará para que as medidas implantadas apresentem seus efeitos.

Impacto Ambiental: NM.24 - COMPROMETIMENTO DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: IMPLANTAÇÃO	Meio: SOCIOECONÔMICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa C-5: Educação Ambiental; 2. Programa C-10: Preservação do Patrimônio Arqueológico.	
ABRANGÊNCIA	Restrita	Restrita		
PERMANÊNCIA	Constante	Constante		
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Irreversível		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Muito alta	Baixa		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

A prospecção arqueológica registrou um pequeno sítio na borda norte da cava, que deverá ser resgatado, e outro dentro da ADA que deverá ser preservado, conforme o Relatório Final de Prospecção Arqueológica autorizada pelo IPHAN através da Portaria nº. 159, publicada no Diário Oficial da União de 21.06.2006.

Devido ao importante caráter histórico-cultural que se reveste esse patrimônio, potenciais impactos danificantes teriam uma importância socioambiental muito acentuada.

Entretanto, os programas de Preservação do Patrimônio Arqueológico e Educação Ambiental contemplam o aspecto do resgate do sítio que seria diretamente afetado, além da preservação de outros que atualmente vem sendo danificados por desconhecimento da população. Portanto, a importância socioambiental efetiva do impacto é insignificante.

9.4.3. FASE DE FUNCIONAMENTO DA MINA

Nesta etapa os impactos negativos de maior potencial estarão associados principalmente ao meio físico devido às modificações geoambientais associadas. O meio biótico já terá passado pelas alterações mais importantes, como a supressão de vegetação e ocupações de APP's, por exemplo, efetuadas quase totalmente durante a fase de implantação.

9.4.3.1. MEIO FÍSICO

Impacto Ambiental: NF.1 - COMPROMETIMENTO DA QUALIDADE DO AR

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: FUNCIONAMENTO	Meio: FÍSICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa A-1: Gestão de Qualidade do Ar	
ABRANGÊNCIA	Local	Local		
PERMANÊNCIA	Constante	Constante		
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Intermediária	Baixa		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

Os principais focos de emissão de poeira durante o funcionamento da mina estarão associados ao desmonte e escavação da jazida, carregamento e transporte de minério/estéril em estradas de terra e disposição de estéril nas pilhas.

O minério proveniente da mina será britado e rebritado, o que poderá implicar em suspensão de poeira, caso não sejam aplicadas as medidas de borrifamento de água em todo o circuito de britagem. A incidência de ventos nos solos desnudos ou pilhas de estéril constituirá fonte secundária de emanação de poeira.

Pode-se prever um acréscimo do material particulado em função de detonações e perfurações as quais, entretanto, serão confinadas à área da cava.

Os gases decorrentes do empreendimento estarão relacionados ao uso de material detonante na lavra e emissões veiculares, visto que no beneficiamento mineral não serão empregados processos químicos ou metalúrgicos, sendo a separação do bem mineral feita apenas fisicamente.

O impacto potencial tende a possuir uma importância socioambiental média. Entretanto, o Programa de Gestão de Qualidade do Ar a ser adotado, inclui uma série de medidas simples capazes de reduzir para insignificante a importância socioambiental efetiva do impacto.

Impacto Ambiental: NF.2 - ELEVAÇÃO DO NÍVEL DE RUÍDOS

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: FUNCIONAMENTO	Meio: FÍSICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa A-2: Controle de Ruídos, Vibrações e Ultralaçamentos de Fragmentos.	
ABRANGÊNCIA	Local	Restrita		
PERMANÊNCIA	Cíclico	Cíclico		
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Intermediária	Baixa		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

Os focos mais significativos de ruídos serão as detonações de explosivos utilizadas para desmonte do minério, operações efetuadas uma vez por semana, de curta duração. O impacto potencial tem importância socioambiental média, porém, efetivamente será insignificante, quando se observa as medidas de controle ambiental previstas pelo Plano de Controle de Ruídos, Vibrações e Ultralaçamentos de Fragmentos.

Impacto Ambiental: NF.3 - ELEVAÇÃO DO NÍVEL DE VIBRAÇÕES

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: FUNCIONAMENTO	Meio: FÍSICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa A-2: Controle de Ruídos, Vibrações e Ultralaçamentos de Fragmentos.	
ABRANGÊNCIA	Restrita	Restrita		
PERMANÊNCIA	Cíclico	Cíclico		
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Intermediária	Baixa		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

Destacam-se aquelas provocadas pelas detonações. Outras fontes, porém de intensidade baixa e muito localizadas são os britadores e moinhos. É um impacto de importância socioambiental potencial média, e efetiva insignificante com a aplicação do Plano de Controle de Ruídos, Vibrações e Ultralaçamentos de Fragmentos.

Impacto Ambiental: NF.4 - ULTRALANÇAMENTOS DE FRAGMENTOS

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: IMPLANTAÇÃO	Meio: FÍSICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa A-2: Controle de Ruídos, Vibrações e Ultralançamentos de Fragmentos.	
ABRANGÊNCIA	Local	Restrito		
PERMANÊNCIA	Cíclico	Cíclico		
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Intermediária	Baixa		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

Durante a detonação de explosivos podem ocorrer lançamentos de pequenos fragmentos de rocha a grandes distâncias, denominados de ultralançamentos de fragmentos.

O impacto potencial, que tem importância socioambiental média, com o Plano de Controle de Ruídos, Vibrações e Ultralançamentos de Fragmentos será revertido para um impacto efetivo restrito à área da mina, assegurando uma distância dentro do estabelecido pelas normas da ABNT e, só em casos excepcionais, atingindo o máximo permitido que é de 300 metros, e mesmo assim com direcionamento controlado pelo plano de fogo para trechos da própria cava, de modo que sua importância socioambiental será insignificante.

Impacto Ambiental: NF.5 - COMPROMETIMENTO DA ESTABILIDADE GEOTÉCNICA

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: FUNCIONAMENTO	Meio: FÍSICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa A-3: Controle e Monitoramento Geotécnico.	
ABRANGÊNCIA	Local	Restrito		
PERMANÊNCIA	Constante	Constante		
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Irreversível		
OCORRÊNCIA	Longo prazo	Longo prazo		
INTENSIDADE	Muito alta	Intermediária		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

A importância socioambiental potencial do impacto de formação de áreas de instabilidade geotécnica em uma atividade de mineração pode ser considerada como muito acentuada devido aos efeitos multiplicadores decorrentes. Entretanto, o impacto

efetivo passa a ser pouco significativo quando adotados procedimentos geotécnicos relativamente de simples do ponto de vista de engenharia de minas, conforme prescrevem as normas da ABNT.

Impacto Ambiental: NF.6 - ALTERAÇÃO DAS PROPRIEDADES DOS SOLOS

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO		Fase: FUNCIONAMENTO	Meio: FÍSICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa A-4: Controle e Monitoramento de Processos Erosivos, de Assoreamento e Turbidez; 2. Programa A-7: Gestão de Resíduos Sólidos; 3. Plano A-5: Gestão do Manejo de Solos.
ABRANGÊNCIA	Restrito	Restrito	
PERMANÊNCIA	Constante	Constante	
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Irreversível	
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato	
INTENSIDADE	Muito alta	Intermediária	
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional		
	Muito Acentuada		
	Acentuada		
	Média		
	Pouco Significativa		
	Insignificante		

Na fase de funcionamento da mina os solos continuarão sendo fisicamente impactados, com intensidade muito alta, porém com abrangência muito menor do que a verificada na fase de implantação. Os impactos estarão restritos, praticamente, à área da cava e pilha de estéril oeste.

Os riscos de contaminação estão relacionados ao manuseio dos produtos químicos da floculação, drenagem ácida da cava, das pilhas de estéril e bacia de rejeito, bem como produtos oleosos diversos. Os resíduos inertes, apesar de não influenciarem nas propriedades químicas dos solos podem alterar sua composição física, particularmente pela introdução de constituintes não existentes originalmente.

O controle ambiental será efetuado através do Plano de Gestão do Manejo de Solos, e programas de Gestão de Resíduos Sólidos e de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos, de Assoreamento e Turbidez. Dessa forma, a intensidade efetiva das alterações será minimizada de muito alta para intermediária, permitindo que a abrangência do impacto fique restrita à ADA, reduzindo sua importância socioambiental efetiva para um caráter de pouca significância.

Impacto Ambiental: NF.7 - INCIDÊNCIA DE PROCESSOS EROSIVOS

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: FUNCIONAMENTO	Meio: FÍSICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Indireto	Indireto	1. Programa A-3: Controle e Monitoramento Geotécnico; 2. Programa A-4: Controle e Monitoramento de Processos Erosivos, de Assoreamento e Turbidez; 3. Plano D-1: Recuperação de Áreas Degradadas	
ABRANGÊNCIA	Local	Restrito		
PERMANÊNCIA	Constante	Constante		
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	Longo prazo	Longo prazo		
INTENSIDADE	Muito alta	Intermediária		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

Mesmo considerando que o Programa A-4, que contempla o controle de erosões, tenha sido seguido corretamente na fase de implantação do empreendimento, ainda assim, em função do passivo ambiental de ocupações pretéritas da área, quando o empreendimento entrar em funcionamento o sistema ambiental estará razoavelmente desequilibrado.

Nesse contexto serão implantadas novas superfícies, mais compactadas e impermeabilizadas, especialmente nas áreas das pilhas de estéril e bacia de rejeitos, configurando locais de difícil infiltração, com conseqüente aumento do defluxo superficial das águas pluviais e favorecimento de processos erosivos.

As pilhas de estéril com seus modelados topograficamente elevados e taludes de declividades acentuadas implicarão numa dinâmica superficial com sinergia elevada favorecendo um escoamento superficial concentrado, constituindo os locais de maior fragilidade ecológica do ponto de vista de incidência de erosões.

Caso não sejam controladas, as erosões possuem um caráter evolutivo que pode se ampliar e extrapolar os limites da área diretamente afetada, ADA, configurando um impacto potencial local e de intensidade muito alta, com importância socioambiental muito acentuada.

Seguindo-se as recomendações do Programa de Controle de Processos Erosivos e outros apresentados no quadro-síntese, a intensidade e a abrangência potencial do impacto serão minimizadas consideravelmente, reduzindo sua importância socioambiental efetiva para um caráter pouco significativo. Entretanto, devido ao fato de que ao final das atividades ainda será necessário um monitoramento para assegurar a eficácia das medidas adotadas a longo prazo, a importância socioambiental efetiva desse impacto será enquadrada na categoria média.

Impacto Ambiental: NF.8 - COMPROMETIMENTO DA REDE DE DRENAGEM NATURAL

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: FUNCIONAMENTO	Meio: FÍSICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto/Indir.	Direto/Indir.	1. Programa A-4: Controle e Monitoramento de Processos Erosivos, de Assoreamento e Turbidez; 2. Programa A-6: Gestão de Recursos Hídricos.	
ABRANGÊNCIA	Local	Restrito		
PERMANÊNCIA	Constante	Constante		
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Muito alta	Intermediária		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

Os impactos sobre a rede hidrográfica serão, em grande parte, sistematizados durante a implantação do empreendimento. Entretanto, interferências continuarão a ocorrer durante a vida útil da mina, particularmente pelo avanço da cava e pilhas de estéril.

Potencialmente o Rio do Peixe poderá ser afetado indiretamente no período de chuvas, pelo aporte de sedimentos das áreas onde houve movimentação de solos, o que acarretaria processos de assoreamento com conseqüente modificação de suas características hidrodinâmicas e até de seu curso. No caso do Projeto Santa Rita, conforme já analisado, por tratar-se de atividade de mineração, considerada de utilidade pública pela resolução CONAMA 369/06, a intervenção em APP's é permitida. As intervenções são justificadas pelos estudos de alternativas locais, que demonstraram ser a alternativa escolhida a que incidiu em menor área de APP's.

A intensidade potencial do impacto é muito alta, porém devido aos cuidados observados nos estudos de alternativas locais sua abrangência foi reduzida e confinada. Aliado à adoção dos programas de controle ambiental relacionados no quadro-síntese, a importância socioambiental efetiva do impacto é pouco significativa.

Impacto Ambiental: NF.9 - OCUPAÇÃO DE REPRESAS

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: FUNCIONAMENTO	Meio: FÍSICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa A -4: Controle e Monitoramento de Processos Erosivos, de Assoreamento e Turbidez; 2. Programa A-6: Gestão de Recursos Hídricos.	
ABRANGÊNCIA	Local	Restrito		
PERMANÊNCIA	Constante	Constante		
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Intermediária	Baixa		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

Na fase de funcionamento não deverá ocorrer ocupação desses ambientes, visto que a maioria das interferências necessárias para a implantação do empreendimento já terá sido efetuada.

Os impactos durante o funcionamento estarão relacionados principalmente aos riscos de assoreamento dos locais preservados, originados por processos erosivos não controlados. Trata-se de um impacto potencial de intensidade intermediária e abrangência local, configurando uma importância socioambiental potencial média. Adotando-se, entretanto, o controle ambiental proposto no quadro-síntese a abrangência será restrita à área diretamente afetada, ADA e a intensidade menor, configurando um impacto de importância socioambiental efetiva insignificante.

Impacto Ambiental: NF.10 - INTERVENÇÃO EM APP'S

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: FUNCIONAMENTO	Meio: FÍSICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto/Indir.	Direto/Indir.	1. Programa A-4: Controle e Monitoramento de Processos Erosivos, de Assoreamento e Turbidez; 2. Programa A-6: Gestão de Recursos Hídricos; 3. Plano B-1: Gestão da Flora	
ABRANGÊNCIA	Exterior	Restrito		
PERMANÊNCIA	Constante	Constante		
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Alta	Intermediária		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

Conforme já exposto, durante a implantação da mina é que ocorrerá a maior parte das intervenções em APP's. Na fase de funcionamento apenas na parte sul da cava e pilha

de estéril oeste haverá interferências em APP's de cursos d'água, intermitentes e desprovidos de vegetação florestada. Entretanto, os riscos de impactos sobre as APP's continuarão existindo durante toda vida útil da mina, principalmente de assoreamentos decorrentes de erosão nas áreas de movimentação de terra, derramamento de óleo, abertura indiscriminada de acessos, entre outros usos menores, configurando um impacto potencial acentuado. O impacto efetivo, entretanto, quando verificados todos os cuidados previstos pelas medidas dos planos e programas ambientais de gestão da flora, gestão de recursos hídricos, e de controle de processos erosivos, ficará restrito às áreas efetivamente ocupadas, caracterizando uma intensidade intermediária e uma importância socioambiental pouco significativa

Impacto Ambiental: NF.11 - COMPROMETIMENTO DE AQUÍFEROS

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO		Fase: FUNCIONAMENTO		Meio: FÍSICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa A-3: Controle e Monitoramento Geotécnico; 2. Programa A - 6: Gestão de Recursos Hídricos.	
ABRANGÊNCIA	Restrito	Restrito		
PERMANÊNCIA	Constante	Constante		
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Irreversível		
OCORRÊNCIA	Longo prazo	Longo prazo		
INTENSIDADE	Baixa	Baixa		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

O meio hidrogeológico local, representado por aquíferos superficiais (lençol freático) e profundos (aquíferos tipo fissural), também estará sujeito a alterações físicas patrocinadas pela escavação da mina e disposição de estéril na fase de funcionamento.

Na cava, quando o nível d'água for interceptado, haverá alterações locais no comportamento hidrodinâmico do lençol freático, levando a seu rebaixamento.

A disposição de estéril, depois de completada a construção da primeira pilha preparada na fase de implantação da mina, deverá ocupar uma nova área com a segunda pilha prevista no Projeto. Embora menor que a primeira, também implicará na diminuição da permeabilidade do terreno, interferindo, desta maneira, na recarga de aquíferos.

Devido, entretanto, às características hidrogeológicas da área, particularmente pelos aquíferos fissurais rasos e com baixa interconectividade entre as fraturas, a intensidade do impacto, potencial ou efetivo, será baixa e a abrangência restrita, configurando uma importância socioambiental insignificante.

Impacto Ambiental: NF.12 - COMPROMETIMENTO DA DISPONIBILIDADE HÍDRICA

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: FUNCIONAMENTO	Meio: FÍSICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa A-6: Gestão de Recursos Hídricos.	
ABRANGÊNCIA	Exterior	Local		
PERMANÊNCIA	Constante	Constante		
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Alta	Baixa		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

Os estudos para outorga deverão definir a possibilidade de captação de águas no Rio do Peixe ou das Contas. O Programa de Gestão dos Recursos Hídricos, entretanto, prevê a reutilização das águas servidas na usina de beneficiamento, bem como daquelas afluentes à escavação, de modo que o impacto potencial de importância socioambiental muito acentuada será bastante reduzido, passando a ter uma importância socioambiental efetiva insignificante.

Impacto Ambiental: NF.13 - COMPROMETIMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: FUNCIONAMENTO	Meio: FÍSICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa A-4: Controle e Monitoramento de Processos Erosivos, de Assessoramento e Turbidez; 2. Programa A-7: Gestão de Resíduos Sólidos; 3. Programa A-6: Gestão de Recursos Hídricos; 4. Plano D-1: Recuperação de Áreas Degradadas.	
ABRANGÊNCIA	Exterior	Local		
PERMANÊNCIA	Constante	Temporário		
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	Longo prazo	Longo prazo		
INTENSIDADE	Alta	Intermediária		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

Considerando os aspectos de poluição físico-química, já abordados na fase de implantação do empreendimento e que persistirão durante o funcionamento, bem como que o beneficiamento do minério será apenas físico por flotação e em circuito fechado, verifica-se que os maiores riscos de comprometimento da qualidade das águas estarão relacionados ao manuseio de rocha sulfetada com potencial de tornarem ácidas as águas que percolarem sobre ela.

Drenagem Ácida

O fenômeno chamado de **drenagem ácida** ocorre quando águas com pH normal, ao drenarem um determinado meio são impregnadas com substâncias que baixam o seu pH, tornando-se ácidas, ou seja com pH inferior a 6 (seis). O CONAMA estabelece que os efluentes só podem ser lançados com pH entre 5 e 9.

Ocorre também na atmosfera de regiões com o ar poluído, gerando as chamadas **chuvas ácidas**.

No projeto Santa Rita a drenagem ácida pode ser gerada pela exposição do minério na cava, pelas rochas das pilhas de estéril, pelos rejeitos, a partir do minério estocado e pelo concentrado, se exposto a chuvas ou disposto acidentalmente no ambiente.

As águas ácidas e alcalinas se autoneutralizam de modo que as rochas geradoras de drenagens ácida e alcalina, quando dispostas consorciadamente em bota-foras, tendem a fazer com que as águas afluentes aos mesmos se mantenham com pH normal.

Do mesmo modo que nos solos, onde a correção da acidez é feita com incorporação de rocha produtora de drenagem alcalina, no caso o calcário moído, em pilhas de estéril basta dispor as rochas com potencial de geração de drenagem ácida intercaladas com camadas de rochas com potencial de geração de drenagem alcalina, conforme prevê o programa de controle de drenagem ácida de mina do projeto.

Os estudos atuais indicam que mais de 40% das rochas a serem descartadas como estéril têm maior potencial de gerar drenagem alcalina, ao passo que apenas 5% apresentam maior capacidade de acidificar as águas. Os restantes 55% são consideradas como numa situação intermediária. Assim, o manejo adequado será suficiente para assegurar que as águas de chuva percoladas na pilha de estéril não gerem drenagem ácida. Entretanto, caso isso não ocorra na prática, o projeto prevê o uso de calcário semelhante ao utilizado na agricultura para corrigir o pH.

Os depósitos de minério de baixo teor, apesar de temporários, podem ficar expostos por longo tempo, de modo que se deve levar em conta o período de armazenamento para a adoção de medidas similares às das rochas geradoras de drenagem ácida do estéril.

No caso do rejeito, se for gerada drenagem ácida ficará confinada no circuito fechado da planta de beneficiamento. O material ali disposto, após o fechamento da mina não terá potencial de gerar drenagem ácida. Ao contrário de outras minas, como de carvão, por exemplo, onde o sulfeto é um incômodo à mineração e tem que ser descartado no meio ambiente, no presente caso o sulfeto é a riqueza mineral e deve ser aproveitado ao máximo (os testes atuais indicam uma recuperação de até 97%), de modo que as quantidades a serem deixadas no local são as residuais ou marginais.

O concentrado deverá ser transportado de acordo com os cuidados e normas legais para evitar acidentes que levem ao seu lançamento no meio ambiente.

Os riscos de poluição química estão relacionados ao uso de produtos para flotação na planta de beneficiamento, a qual, entretanto funcionará em circuito fechado, sem

lançamento de efluentes no meio ambiente. Outra possibilidade são vazamentos acidentais da bacia de rejeitos, durante o armazenamento ou no manuseio.

No que tange à poluição física por sólidos sedimentáveis, em suspensão ou dissolvidos, a possibilidade de ocorrer relaciona-se à incidência de chuvas, particularmente nas pilhas de estéril.

Nestes casos diques de contenção em locais estratégicos deverão ser implantados, entre outras medidas propostas pelo controle ambiental.

Portanto existe um impacto potencial sobre a qualidade das águas de alta intensidade e importância socioambiental muito acentuada. Entretanto, um monitoramento constante, aliado à disposição adequada dos rejeitos em circuito fechado, manejo do estéril para que não seja gerada drenagem ácida e transporte do concentrado dentro dos padrões de segurança legais, permitem concluir que a importância socioambiental efetiva do impacto será pouco significativa.

9.4.3.2. MEIO BIÓTICO

Impacto Ambiental: NF.14 - ALTERAÇÃO OU PERDA DE VEGETAÇÃO NATIVA

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: FUNCIONAMENTO	Meio: BIÓTICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa B-1: Gestão da Flora; 2. Programa C-5: Educação Ambiental; 3. Plano D-1: Recuperação de Áreas Degradadas.	
ABRANGÊNCIA	Restrita	Restrita		
PERMANÊNCIA	Temporária	Temporária		
REVERSIBILIDADE	Parc.Revers.	Parc.Revers.		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Intermediária	Intermediária		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

Conforme já salientado, a grande maioria dos impactos adversos sobre a vegetação ocorrerá durante a etapa de implantação da mina, pela supressão vegetal em 80 % da área do empreendimento, a maioria pastagens plantadas. Os restantes 20%, exclusivamente de pastagens, serão removidos durante o funcionamento da mina, relacionados às partes centro e sul da cava e pilha de estéril oeste. Desse modo o impacto, tanto potencial quanto efetivo, tem uma importância socioambiental efetiva insignificante.

Impacto Ambiental: NF.15 - REDUÇÃO DE NICHOS E ABRIGOS, FUGA E ESTRESSAMENTO DA FAUNA TERRESTRE

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: FUNCIONAMENTO	Meio: BIÓTICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa B-1: Gestão da Flora; 2. Programa B-2: Gestão da Fauna; 3. Programa C-5: Educação Ambiental; 4. Plano D-1: Recuperação de Áreas Degradadas; 5. Plano A-7: Gestão de Resíduos Sólidos; 6. Plano A-6: Gestão de Recursos Hídricos.	
ABRANGÊNCIA	Local	Restrita		
PERMANÊNCIA	Constante	Constante		
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Parc Reversív		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Baixa	Baixa		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

Os processos de fuga e estressamento da fauna, redução de nichos, fontes de alimentação e abrigos, existentes desde a etapa de implantação, serão bastante amenizados no funcionamento da mina. Considerando-se o controle ambiental previsto com a implantação dos planos e programas relacionados no quadro-síntese, a intensidade desse impacto, tanto potencial como efetiva, é considerada baixa, com importância socioambiental insignificante.

Impacto Ambiental: NF.16 - ATROPELAMENTOS, CAÇA E PESCA PREDATÓRIAS

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: FUNCIONAMENTO	Meio: BIÓTICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Indireto	Indireto	1. Programa B-2: Gestão da Fauna; 2. Programa C-5: Educação Ambiental.	
ABRANGÊNCIA	Local	Local		
PERMANÊNCIA	Constante	Constante		
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Baixa	Baixa		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

O risco de perda de animais por atropelamentos deverá ser bem reduzido, tanto pela fuga natural que já deverá ter ocorrido nos dois anos de implantação, como pela redução do contingente de operários necessários para o funcionamento da mina. O favorecimento de processos de caça e pesca ilegais, existente desde a fase de implantação, persistirá. Configura-se entretanto, em um impacto potencial e efetivo de importância socioambiental insignificante

Impacto Ambiental: NF.17 - REDUÇÃO E ALTERAÇÃO DA BIOTA AQUÁTICA

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: FUNCIONAMENTO	Meio: BIÓTICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Indireto	Indireto	1. Programa B-2: Gestão da Fauna; 2. Programa C-5: Educação Ambiental; 3. Plano A-6: Gestão de Recursos Hídricos; 4. Plano A-1: Gestão da Flora; 5. Programa A-4: Controle e Monitoramento de Processos Erosivos, de Assoreamento e Turbidez.	
ABRANGÊNCIA	Local	Local		
PERMANÊNCIA	Constante	Constante		
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Irreversível		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Intermediária	Baixa		
IMPORTÂNCIA SÓCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

O comprometimento da fauna aquática na fase de funcionamento da mina pode se dar pelo assoreamento de drenagens ou lagoas, resultante de erosões não controladas e por poluição físico-química das águas. No caso específico da ictiofauna haverá ainda riscos de perda de indivíduos pela operação de bombeamento de água no Rio do Peixe. Entretanto, os cuidados previstos nos planos e programas de controle ambiental deverão ser suficientes para reduzir a importância socioambiental potencial do impacto de pouco significativa para insignificante.

9.4.3.3. MEIO SOCIOECONÔMICO

Conforme já descrito, a maior parte dos impactos negativos sobre o meio socioeconômico deverá ocorrer na implantação da mina, devido ao aumento da população das cidades do entorno pela contratação de funcionários forasteiros, ocupação de áreas agropastoris, alterações no uso da infra-estrutura viária e energética, entre outros.

Durante o funcionamento da mina as pressões antrópicas iniciadas na implantação tendem a se arrefecer, de acordo com as análises a seguir efetuadas.

Impacto Ambiental: NF.18 - AUMENTO DA POPULAÇÃO

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: FUNCIONAMENTO	Meio: SOCIOECONÔMICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa C-8: Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos; 2. Programa C-8: Responsabilidade Socioambiental.	
ABRANGÊNCIA	Local	Local		
PERMANÊNCIA	Constante	Constante		
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	A médio prazo	A médio prazo		
INTENSIDADE	Intermediária	Baixa		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

O impacto ao meio causado pelo aumento da população verificado na fase de instalação já deverá estar parcialmente absorvido pela comunidade durante o funcionamento da mina. Assim, a importância socioambiental potencial do impacto é considerada média, podendo ser minimizada para uma importância socioambiental efetiva insignificante com a implementação dos programas sociais indicados no quadro-síntese.

Impacto Ambiental: NF.19 - COMPROMETIMENTO DE VÍNCULOS DE SOCIABILIDADE E IDENTIDADE CULTURAL

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			Fase: FUNCIONAMENTO	Meio: SOCIOECONÔMICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa C-4: Inserção Social da População de Baixa Renda Desalojada; 3. Programa C-5: Educação Ambiental; 4. Programa C-8: Responsabilidade Socioambiental.	
ABRANGÊNCIA	Local	Restrita		
PERMANÊNCIA	Constante	Constante		
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	Longo prazo	Longo prazo		
INTENSIDADE	Intermediária	Baixa		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

Esse impacto, relacionado principalmente às diferenças salariais e aspectos sócio-culturais, deverá estar amenizado no funcionamento da mina, porém persiste. Sua importância socioambiental potencial, considerada média, deverá ser minimizada com a adoção dos programas sociais relacionados no quadro-síntese, adquirindo um caráter efetivo insignificante.

Impacto Ambiental: N F.20 - PRESSÃO SOBRE MORADIA

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO Fase: FUNCIONAMENTO Meio: SOCIOECONÔMICO			
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa C-3: Capacitação e Integração de Mão-de-obra Local; 2. Programa C-6: Responsabilidade Socioambiental; 4. Programa C-8: Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos.
ABRANGÊNCIA	Restrita	Restrita	
PERMANÊNCIA	Constante	Constante	
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível	
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato	
INTENSIDADE	Baixa	Baixa	
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional		
	Muito Acentuada		
	Acentuada		
	Média		
	Pouco Significativa		
	Insignificante		

A demanda por moradia nesta fase do empreendimento já deverá estar bem resolvida, visto que, o número de trabalhadores foi reduzido e os ocupantes de cargos efetivos que vieram de fora provavelmente já estarão estabelecidos, enfraquecendo a intensidade do impacto.

O diferencial será mais no aspecto qualitativo devido à mudança da estrutura da população que tende a ser mais exigente em termos de moradia. Assim, a importância socioambiental desse impacto durante o funcionamento da mina é potencial e efetivamente insignificante.

Impacto Ambiental: NF.21 - AUMENTO DO TRÁFEGO EM IPIAÚ/JAPOMIRIM

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO Fase: FUNCIONAMENTO Meio: SOCIOECONÔMICO			
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa C-1: Comunicação Social; 2. Programa C-13: Relocação e Melhoria da Infra-estrutura Coletiva; 3. Programa C-6: Responsabilidade Socioambiental; 4. Projeto C-12: Implantação de Ponte sobre o Rio das Contas.
ABRANGÊNCIA	Local	Local	
PERMANÊNCIA	Constante	Constante	
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível	
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato	
INTENSIDADE	Alta	Baixa	
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional		
	Muito Acentuada		
	Acentuada		
	Média		
	Pouco Significativa		
	Insignificante		

Durante o funcionamento da mina, o aumento do tráfego já verificado na fase de implantação, deverá ser acrescido de um fluxo constante de caminhões de carga utilizados no escoamento do minério, que circularão nas estradas rurais, na BA-650 e algumas vias de circulação urbana de Ipiaú, até alcançarem a malha viária iniciada na BR-330, que interliga Ipiaú ao Porto de Ilhéus.

Neste trajeto, o trecho crítico a ser percorrido é o que atravessa a zona urbana de Ipiaú. O percurso mais curto é através da Rua São Salvador, com ocupação comercial no início, a partir da ponte sobre o Rio das Contas, até as proximidades do antigo mercado central, seguindo-se um trecho de quase 1000 metros essencialmente residencial com casas de padrão médio a inferior, a maior parte conjugadas (Foto 55).



Foto 55 - Rua São Salvador, no centro de Ipiaú

Estima-se uma demanda diária de 20 carretas, 25 dias/mês. Trata-se, evidentemente, de um impacto de intensidade potencial alta, principalmente para a cidade de Ipiaú, destacando-se:

- A sobrecarga substancial no fluxo de veículos, acarretando transtornos e desconforto para motoristas e pedestres;
- O trânsito de veículos de carga pesada em ruas sem capacidade de suporte, induzindo a danos ao pavimento;
- A vibração acima do normal, tanto em intensidade como em recorrência, pela passagem dos caminhões induzindo a danos às estruturas de imóveis;
- O desconforto gerado pelos ruídos da passagem dos caminhões;
- O aumento dos riscos de acidentes de trânsito e atropelamentos.

Para reverter a importância socioambiental potencialmente muito acentuada desse impacto, a equipe de consultores do EIA/RIMA propôs o Projeto C-12: Implantação de Ponte Sobre o Rio das Contas, que consiste em uma solução para o escoamento do minério sem passar pelo centro urbano de Ipiaú. A adoção dessa medida é complexa, pois, inclui a construção de uma nova ponte sobre o Rio das Contas, considerada fundamental para viabilidade socioambiental do empreendimento.

A medida foi objeto de ampla discussão, tendo sido estudadas outras alternativas, nenhuma delas capaz de mitigar o impacto ou eliminá-lo numa amplitude que viesse resguardar a população de Ipiaú, sem trazer riscos para outros componentes ambientais. A seguir encontram-se relacionadas as alternativas objeto de discussão:

a) Atravessar a área urbana de Ipiaú em horário especificado, com um comboio de caminhões em baixa velocidade apoiados por batedores. Foi considerada uma proposta que poderia minimizar os riscos de acidentes, porém seria prejudicial em quase todos os outros aspectos como, transtornos ao tráfego, trepidação, ruídos, sobrecarga no pavimento da rua, etc;

b) Utilizar uma outra via de escoamento na área urbana, evitando a Rua São Salvador. Nesse caso o local do impacto seria apenas deslocado, com o agravante de ser potencializado devido ao aumento do percurso;

c) Utilizar uma via marginal para transporte do minério, porém sem efetuar a travessia do Rio das Contas através de uma ponte, mas sim mediante correias transportadoras ou teleféricos. Nesse caso os problemas para a área urbana de Ipiaú seriam evitados mas teriam que ser construídos terminais de embarque e desembarque em ambas as margens do rio e o tempo de escoamento aumentaria, numa relação custo-benefício duvidosa.

Assim, acredita-se que o referido Projeto C-12 é fundamental para mitigação desse impacto, podendo sua implantação reduzir o potencial muito acentuado para uma importância socioambiental efetiva insignificante.

Impacto Ambiental: NF.22 - PRESSÃO SOBRE A INFRA-ESTRUTURA DE EDUCAÇÃO, SISTEMA DE SAÚDE, TRANSPORTE, COMUNICAÇÃO, RECREAÇÃO E LAZER COLETIVOS

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO Fase: FUNCIONAMENTO Meio: SOCIOECONÔMICO			
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa C-5: Educação Ambiental; 2. Programa C-6: Responsabilidade Socioambiental; 3. Programa C-8: Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos
ABRANGÊNCIA	Local	Local	
PERMANÊNCIA	Constante	Constante	
REVERSIBILIDADE	Parc. Rever.	Parc. Rever.	
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato	
INTENSIDADE	Intermediária	Baixa	
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional		
	Muito Acentuada		
	Acentuada		
	Média		
	Pouco Significativa		
Insignificante			

Nessa fase do empreendimento o impacto persiste, porém decorrente da chegada de novos imigrantes atraídos pelo aquecimento da economia na área de influência direta do meio socioeconômico, AIDE.

É um impacto potencial de intensidade intermediária, principalmente se for considerada a chegada de pessoas de pouca ou nenhuma renda em busca de oportunidades. Nesse caso a demanda por serviços do poder público será mais significativa. Acredita-se, porém, que a esta altura os benefícios socioeconômicos decorrentes desde a implantação da mina já deverão ter sido refletidos em melhorias

nos setores avaliados e que a municipalidade já estará em condições de atender com mais agilidade as demandas. Além disso, o Projeto Santa Rita deverá propor parcerias e apoiar iniciativas voltadas para a questão, de modo que a importância socioambiental efetiva desse impacto é insignificante.

Impacto Ambiental: NF.23 - INTERFERÊNCIA EM EQUIPAMENTOS DA INFRA-ESTRUTURA REGIONAL

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO Fase: FUNCIONAMENTO Meio: SOCIOECONÔMICO			
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	CONTROLE AMBIENTAL
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa C-5: Educação Ambiental; 2. Programa C-6: Responsabilidade Socioambiental; 3. Programa C-13: Relocação e melhora da Infra-estrutura Coletiva.
ABRANGÊNCIA	Local	Local	
PERMANÊNCIA	Constante	Constante	
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível	
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato	
INTENSIDADE	Intermediária	Baixa	
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional		
	Muito Acentuada		
	Acentuada		
	Média		
	Pouco Significativa		
	Insignificante		

As possíveis interferências na infra-estrutura regional já devem ter sido solucionadas durante a fase de implantação da mina. Trata-se de um impacto de importância socioambiental, potencial e efetiva, insignificante.

Impacto Ambiental: NF.24 - AGRAVAMENTO DOS PROBLEMAS DE SANEAMENTO E SAÚDE PÚBLICA

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO Fase: FUNCIONAMENTO Meio: SOCIOECONÔMICO			
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa A-7: Gestão de Resíduos Sólidos; 2. Programa C-5: Educação Ambiental; 3. Programa C-6: Responsabilidade Socioambiental; 4. Programa C-8: Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos.
ABRANGÊNCIA	Local	Local	
PERMANÊNCIA	Constante	Constante	
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível	
OCORRÊNCIA	Longo prazo	Longo prazo	
INTENSIDADE	Baixa	Baixa	
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional		
	Muito Acentuada		
	Acentuada		
	Média		
	Pouco Significativa		
	Insignificante		

O funcionamento da mina não irá interferir nas condições de saúde e saneamento das comunidades de Ipiaú e Japomirim. Conforme já assinalado, os impactos sobre esse compartimento ambiental ocorreram na fase de implantação, de modo que já deverão estar amenizados, principalmente com a implantação do Plano A-7: Gestão de Resíduos Sólidos, que propõe soluções para a disposição de lixo (Foto 56).

Cabe destacar que nesta fase, devido ao aumento de arrecadações, o poder público já deverá estar em condições de ampliar o atendimento das demandas, possivelmente com obras de saneamento básico, reduzindo substancialmente o impacto inicial. Desse modo, a importância socioambiental potencial ou efetiva do impacto é insignificante.



Foto 56 - As condições precárias atualmente existentes no quadro sanitário de Japomirim deverão ser melhoradas à medida que aumente a arrecadação municipal com o funcionamento da mina (23.06.2006).

Impacto Ambiental: NF.25 - COMPROMETIMENTO PAISAGÍSTICO

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO		Fase: FUNCIONAMENTO		Meio: SOCIOECONÔMICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO		IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL
ORDEM		Direto	Direto	1. Programa A-4: Controle e monitoramento de processos Erosivos, de Assoreamento e Turbidez; 2. Programa A-7: Gestão de Resíduos Sólidos; 3. Programa B-1: Gestão da Flora; 4. Programa C-5: Educação Ambiental; 5. Programa C-11: Melhoria e Monitoramento Paisagístico; 6. Plano D-1: Recuperação de Áreas Degradadas.
ABRANGÊNCIA		Local	Local	
PERMANÊNCIA		Constante	Constante	
REVERSIBILIDADE		Parc.Rever.	Parc.Rever.	
OCORRÊNCIA		Longo prazo	Longo prazo	
INTENSIDADE		Alta	Intermediária	
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
Insuficiente				

Durante o funcionamento da mina é que efetivamente se darão as grandes modificações no modelado físico da área, embora seja um processo gradativo.

De modo geral, todas as instalações da mina contribuirão para a transfiguração da paisagem. Entretanto, paisagem modificada não significa, necessariamente, cenário desagradável.

O passado recente da mineração, sem controle legal ou preocupações ambientais, vinculou à atividade o estigma de degradação do meio ambiente, cujo passivo chegou a ser chamado de “paisagem lunar”, pela aridez que lograva ao local abandonado. No entanto, atualmente existe um grande elenco de leis regulando as atividades mineiras, controlando desde os efluentes até as tecnologias adotadas para recuperação ambiental, de modo a garantir a manutenção de um meio ambiente saudável e produtivo. O empreendimento em questão será desenvolvido de acordo com projeto de implantação e funcionamento elaborado dentro de modernas tecnologias de engenharia de minas, contemplando toda a legislação relacionada. Desse modo, as necessárias transformações ambientais serão revestidas de cuidados específicos para cada ação, procurando-se amenizar os transtornos gerados. Em que pese a rigidez locacional da cava, as demais instalações deverão ser implantadas de acordo com os estudos de alternativas locacionais, onde buscou-se, ao máximo, preservar de ocupações os atributos ambientais da paisagem local, tais como fragmentos florestais remanescentes em estádios mais importantes de regeneração e o eixo do Riacho Santa Rita, principal sistema aquífero local.

Cerca de 88 hectares de áreas verdes serão sistematizados como cava, parte da qual à meia encosta e uma bacia de rejeitos ocupando uma área de 178 hectares com altura de 28 metros, além da pilha de estéril leste com 110 metros de altura e área de 163 hectares. Conforme já salientado, formarão um conjunto que será vislumbrado da baixada do Rio das Contas incluindo o trecho da BR-330 na saída de Ipiáu para Ilhéus, na região do aeroporto, numa extensão aproximada de 3 quilômetros. A pilha de estéril oeste, bem menor que a anterior ocupará uma área de 34 hectares com altura máxima de 20 metros, já no âmbito da bacia do Rio da Onça, numa situação de embutimento topográfico, de modo que o impacto paisagístico será restrito. Conforme visualizado no quadro-síntese, a maior parte dos programas orientados para proteção da vegetação e controle de degradação de áreas contribuirá para minimização desse impacto. Entretanto, foi ainda elaborado um programa específico, o Programa C-11: de Melhoria e Monitoramento Paisagístico, para possibilitar que a intensidade do impacto potencial seja reduzida de alta para intermediária, configurando uma importância socioambiental efetiva média.

Impacto Ambiental: NF.26 - COMPROMETIMENTO DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO			
		Fase: FUNCIONAMENTO	Meio: SOCIOECONÔMICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa C-1; Comunicação Social; 2. Programa C-5: Educação Ambiental; 3. Programa C-6: Responsabilidade Socioambiental; 4. Programa C-10: Preservação do Patrimônio Arqueológico.
ABRANGÊNCIA	Restrito	Restrito	
PERMANÊNCIA	Constante	Constante	
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Irreversível	
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato	
INTENSIDADE	Muito alta	Baixa	
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional		
	Muito Acentuada		
	Acentuada		
	Média		
	Pouco Significativa		
Insignificante			

Durante o diagnóstico ambiental do EIA foram efetuados os trabalhos de prospecção arqueológica, com autorização do IPHAN. Trata-se de uma medida preventiva de caráter muito importante na mitigação dos impactos potenciais sobre o patrimônio arqueológico. Os estudos revelaram que na área diretamente afetada-ADA, existem dois sítios arqueológicos. Entretanto, apenas um pequeno sítio situado na borda norte da cava, será afetado e, conforme já analisado na fase de implantação, será resgatado, de acordo com o Programa de Preservação do Patrimônio Arqueológico. Durante a fase de funcionamento da mina já terão sido efetuados todos os trabalhos nesse sentido, de modo que a importância socioambiental potencial do impacto, considerada muito acentuada devido ao importante caráter histórico-cultural de que se reveste, é efetivamente insignificante nessa fase do empreendimento.

9.4.4. FASE DE DESATIVAÇÃO DA MINA

Os impactos passíveis de ocorrer na fase de desativação da mina, nos meios físico e biótico serão analisados em conjunto, para cada meio ambiental, de modo a facilitar a compreensão do contexto.

Ressalta-se, entretanto, que a análise é considerada apenas como prognóstico potencial, que atende a metodologia de avaliação, visto que, considera-se inadmissível o fechamento da mina em forma de abandono, o que seria uma atitude totalmente ilegal afrontando a própria constituição do país.

9.4.4.1. MEIO FÍSICO

No meio físico os impactos decorrentes do abandono da área, sem adoção das medidas legais cabíveis, se dariam conforme analisado a seguir.

Impactos Ambientais:

- ND.1 - Comprometimento da estabilidade geotécnica
- ND.2 - Alteração das propriedades dos solos
- ND.3 - Incidência de processos erosivos
- ND.4 - Comprometimento da drenagem
- ND.5 - Comprometimento de lagoas e áreas úmidas
- ND.6 - Comprometimento de aquíferos
- ND.7 - Comprometimento da qualidade das águas

Trata-se de impactos diretos e indiretos que poderão ocorrer simultaneamente, em sinergia. A abrangência varia de um alcance restrito a regional.

A estabilidade geotécnica poderá ser comprometida se não forem observadas técnicas construtivas seguras durante a implantação de taludes, principalmente das pilhas de estéril, originando deslizamentos que implicam em assoreamentos e erosões. Os processos erosivos possuem um caráter evolutivo que pode maximizar o impacto inicialmente restrito. Esse impacto poderá atuar negativamente sobre a qualidade dos solos e comprometer drenagens do entorno.

O comprometimento de lagoas e áreas úmidas também está relacionado à instabilidade geotécnica, pelo risco de assoreamentos no entorno da área afetada.

Os aquíferos poderiam ser comprometidos pelo assoreamento de áreas de recarga, dificultando a infiltração das águas.

No caso da qualidade das águas, devido ao potencial de propagação de poluição químico-física dos cursos d'água, o alcance do impacto pode se estender a longas distâncias. Nesse caso, o comprometimento físico poderia se dar pela incorporação de sólidos oriundos de erosões não controladas ou pelo abandono de áreas sem cobertura vegetal. Existe ainda o risco de geração de drenagem ácida se não tiverem sido adotadas as medidas do Programa de Controle de Drenagem Ácida. O comprometimento químico poderia ocorrer por problemas na contenção de rejeitos.

Efetivamente, os cuidados adotados durante a fase de funcionamento da mina deverão ser suficientes para minimizar o potencial destes impactos. Além disso, com a exaustão da jazida serão implementados os planos de Desmobilização da Mina e Recuperação de Áreas Degradadas, obrigatórios para o descomissionamento da Empresa junto ao CRA e DNPM, garantindo a manutenção do ambiente de forma segura.

9.4.4.2. *MEIO BIÓTICO*

Os impactos no meio biótico oriundos de um abandono aleatório da mina se dariam conforme a seguir.

Impactos Ambientais:

ND.8 - Alteração ou perda de vegetação nativa

ND.9 - Redução da biota terrestre

ND.10 - Redução da biota aquática

Sem a adoção das medidas preventivas e mitigadoras de impactos durante o funcionamento da mina a recuperação ambiental final da área representaria um custo financeiro muito alto e a sua não recuperação, um ônus socioambiental excepcional, particularmente pela presença de fragmentos florestais de Mata Atlântica no entorno.

A perda de vegetação nativa por processos erosivos, ocupação indiscriminada de APP's e comprometimento de ambientes aquáticos, representariam prejuízos muito grandes para a fauna.

Efetivamente, durante o funcionamento da mina já deverão ter sido adotadas várias medidas que facilitarão a recomposição final das áreas ocupadas, tais como, revegetação concomitante ao desenvolvimento dos trabalhos, implantação de área florestada na APP do Riacho Santa Rita, acompanhamento e monitoramento dos processos de iniciação vegetal, proteção de áreas naturais da AID, entre outras.

Os planos de Recuperação de Áreas Degradadas e Desmobilização da Mina são os instrumentos de controle ambiental que deverão assegurar a perenização dos procedimentos adotados.

Nesse caso, o impacto da desativação da mina sobre o meio biótico assume uma importância socioambiental efetiva pouco significativa.

9.4.4.3. MEIO SOCIOECONÔMICO

Na fase de desativação da mina os impactos sobre o meio socioeconômico se darão especialmente sobre a economia dos municípios de Itagibá e Ipiaú, conforme analisado a seguir.

Impacto Ambiental: ND.11 - ARREFECIMENTO SOCIOECONÔMICO

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO Fase: DESATIVAÇÃO Meio: SOCIOECONÔMICO			
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa C-1: Comunicação Social; 2. Programa C-5: Educação Ambiental; 3. Programa C-6: Responsabilidade Socioambiental; 4. Programa C-7: Apoio ao Desenvolvimento Sustentável ao Município de Itagibá; 5. Programa C-10: Preservação do Patrimônio Arqueológico; 6. Programa C-11: Melhoria do Monitoramento Paisagístico.
ABRANGÊNCIA	Local	Local	
PERMANÊNCIA	Constante	Constante	
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Parc. Rever.	
OCORRÊNCIA	Longo prazo	Longo prazo	
INTENSIDADE	Muito alta	Intermediária	
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional	[Impacto Potencial Muito Alto]	[Impacto Efetivo Intermediário]
	Muito Acentuada		
	Acentuada		
	Média		
	Pouco Significativa		
	Insignificante		

O tempo estimado de operação do empreendimento é de 11 anos, após o qual entrará na fase de desmobilização. Nessa etapa a efetividade dos impactos positivos, particularmente aqueles oriundos da geração de emprego e renda, da arrecadação de impostos, taxas e contribuições, será arrefecida.

A desativação da mina representa um impacto negativo de intensidade muito alta sobre a economia dos municípios de Itagibá e Ipiaú, independentemente da implantação dos planos de Recuperação Ambiental e de Desmobilização da Mina.

O Município de Itagibá deverá ser o mais afetado, pois estará perdendo sua maior indústria, com conseqüente diminuição da receita tributária direta do CFEM e indireta do FPM, ISS, etc.

O Município de Ipiaú sentirá também o arrefecimento das atividades econômicas na cidade, particularmente nos setores do comércio e serviços em geral implicando, conseqüentemente, na queda da receita tributária indireta.

Para minimizar tal impacto, considera-se fundamental que os recursos arrecadados pelas municipalidades com o aquecimento econômico, notadamente taxas, impostos e contribuições, sejam efetivamente transformados em melhoria da infra-estrutura, em mais serviços, mais escolas, mais lazer, mais saúde, melhores condições de vida

Para que essa situação aconteça, é muito importante, durante o funcionamento da mina, a adoção dos programas sociais preconizados neste EIA, que são uma maneira concreta do empreendedor contribuir, preventivamente, com a mitigação do impacto gerado pela sua ausência na região.

O Programa de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável do Município de Itagibá, por exemplo, contempla um elenco de medidas que poderão auxiliar no desenvolvimento do município em bases sustentáveis. De uma forma geral, todos os programas sociais possuem um caráter desenvolvimentista, desde a inserção social de trabalhadores de baixa renda desalojados para implantação da mina, até a capacitação de mão-de-obra local, envolvendo cursos profissionalizantes. O Programa de Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos, assim como o de Responsabilidade Socioeconômica são também ferramentas importantes na redução da intensidade potencial desse impacto. Ainda assim sua importância socioambiental efetiva é considerada média.

Impacto Ambiental: ND.12 - DEGRADAÇÃO PAISAGÍSTICA.

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO				
		Fase: DESATIVAÇÃO		Meio: SOCIOECONÔMICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa C-1: Comunicação Social; 2. Programa C-5: Educação Ambiental; 3. Programa C-6: Responsabilidade Socioambiental; 4. Programa C-7: Apoio ao Desenvolvimento Sustentável ao Município de Itagibá; 5. Programa C-11: Melhoria e Monitoramento Paisagístico; 6 Programa D-1: Recuperação de Áreas Degradadas; 7. Programa D-2: Desmobilização da mina.	
ABRANGÊNCIA	Exterior	Exterior		
PERMANÊNCIA	Constante	Constante		
REVERSIBILIDADE	Irreversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	A longo prazo	A longo prazo		
INTENSIDADE	Muito alta	Baixa		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

As atividades de mineração, conforme já analisado, envolvem uma transformação muito grande no meio em que se inserem. Na fase de desativa o impacto na paisagem será tanto maior quanto menores forem os cuidados ambientais adotados durante seu desenvolvimento.

Uma eficiente gestão ambiental durante a fase operacional da mina, preventiva, observando os planos e programas de controle e mitigação de impactos, é a ferramenta mais eficaz para que o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas possa apresentar seus resultados com maior rapidez. Dessa forma acredita-se que a paisagem da área diretamente afetada pela mineração, embora transformada, não será um cenário desagradável após seu encerramento, constituindo-se num impacto de importância socioambiental pouco significativa.

9.5. ANÁLISE DOS IMPACTOS POSITIVOS

Os impactos positivos ocorrerão, essencialmente, no meio socioeconômico iniciando - se na fase de planejamento e permanecendo até o final da fase de operação, ou seja, no decorrer de toda a vida útil da mina, conforme analisados a seguir.

9.5.1. FASE DE PLANEJAMENTO

9.5.1.1. MEIO SOCIOECONÔMICO

Impacto Ambiental: PP.1 - EXPECTATIVA DE MELHORIA DE VIDA DA POPULAÇÃO.

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO				
		Fase: PLANEJAMENTO		Meio: SOCIOECONÔMICO
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL	
ORDEM	Indireto	Indireto	1. Programa C-1: Comunicação Social; 2. Programa C-3: Integração de Mão-de-Obra Local; 3. Programa C-4: Inserção Social da População de Baixa Renda Desalojada; 4. Programa C- 6: Responsabilidade Socioambiental; 5. Programa C-8: Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos.	
ABRANGÊNCIA	Local	Local		
PERMANÊNCIA	Constante	Constante		
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível		
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato		
INTENSIDADE	Alta	Alta		
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional	[Célula vazia]	[Célula vazia]	
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

Já se percebe nos Municípios da área de influência uma forte expectativa de se auferir ganhos na forma de oportunidades de trabalho e renda, representado pela instalação de uma indústria de grande porte na região.

Trata-se de um impacto potencial e efetivo de importância socioambiental muito acentuada, o qual, sustentado pelas ações otimizadoras dos programas ambientais associados, assim como pelo dinamismo econômico favorável que deverá ser iniciado, poderá efetivar-se com uma importância socioambiental excepcional.

Impacto Ambiental: PP.2 - ELEVÇÃO DO CONHECIMENTO DO ESTADO DA ARTE DO MEIO AMBIENTE E DA GEOLOGIA DA REGIÃO.

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO Fase: PLANEJAMENTO Meio: SOCIOECONÔMICO			
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL
ORDEM	Indireto	Indireto	
ABRANGÊNCIA	Regional	Regional	
PERMANÊNCIA	Temporário	Temporário	
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível	
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato	
INTENSIDADE	Intermediária	Intermediária	
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional		
	Muito Acentuada		
	Acentuada		
	Média		
	Pouco Significativa		
	Insignificante		

Na etapa de planejamento do empreendimento desenvolvem-se atividades específicas voltadas ao estudo e pesquisa sobre o potencial mineral da área, a concepção do projeto e os estudos correlatos, assim como aos seus efeitos sobre o meio ambiente.

Essas atividades são realizadas por empresas e profissionais altamente especializados, que contribuem para o desenvolvimento do estado da arte sobre o assunto (Fotos 57 a 59). Trata-se de um impacto positivo de importância socioambiental efetiva muito acentuada, visto que as pesquisas multidisciplinares constituem um legado indiscutível para a comunidade.



Fotos 57 a 59 - Equipes multidisciplinares utilizando modernas técnicas de estudo contribuíram para o avanço do conhecimento dos recursos ambientais da região (20.01./03.05/13/05/2006)

9.5.2. FASE DE IMPLANTAÇÃO

9.5.2.1. MEIO SOCIOECONÔMICO

Impacto Ambiental: PP.3 - CRESCIMENTO SOCIAL E CULTURAL

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO Fase: Implantação/Funcionamento Meio: SOCIO-ECONÔMICO			
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa C-1: Comunicação Social; 2. Programa C-3: Capitação e Integração da Mão-de-Obra Local 3. Programa C-4: Inserção Social da População de Baixa Renda Desalojada; 4. Programa C-5: Educação Ambiental 5. Programa C-6: Responsabilidade Socioambiental; 6. Programa C-7: Apoio ao Desenvolvimento Sustentável do Município de Itagiba; 7. Programa C-8: Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos; 8. Programa C-10: Preservação do Patrimônio Arqueológico.
ABRANGÊNCIA	Local	Local	
PERMANÊNCIA	Constante	Constante	
REVERSIBILIDADE	Reversível	Irreversível	
OCORRÊNCIA	A longo prazo	A longo prazo	
INTENSIDADE	Intermediária	Alta	
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional		
	Muito Acentuada		
	Acentuada		
	Média		
	Pouco Significativa		
	Insignificante		

Os traços sociais e culturais da população dos núcleos urbanos da AIDE são predominantemente rurais, embora Ipiaú apresente um perfil cosmopolita. A crescente facilidade de ingresso em universidades, de acesso aos meios de comunicação, particularmente a televisão e a internet, entretanto, vêm mudando o perfil da região.

A implantação da mina representa, nesse caso, uma positiva contribuição com as mudanças já em curso nas sociedades locais. O contingente de novos moradores, com padrões sociais e culturais diferentes em relação aos da comunidade receptora poderá proporcionar trocas de experiências e renovações culturais importantes, especialmente nas faixas etárias mais jovens.

A população local, como um todo, terá a oportunidade de diversificar suas vivências, não só quanto às atividades econômicas, mas também quanto às diferenças culturais e aos padrões de comportamento. É esta diversificação que caracteriza a sociedade urbana, em seu sentido mais pleno.

O afluxo de novos habitantes, parte deles com elevado nível técnico de qualificação, concorrendo para a aquisição de novos valores sociais e culturais, é um impacto positivo que, aliado aos programas sociais a serem implantados, tem importância socioambiental efetiva muito acentuada.

Impacto Ambiental: PP.4 - DINAMIZAÇÃO DA ECONOMIA DA REGIÃO

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO Fase: Implantação/Funcionamento Meio: SOCIOECONÔMICO			
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL
ORDEM	Indireto	Indireto	1. Programa C-1: Comunicação Social; 2. Programa C-3: Capitação e Integração da Mão-de-Obra Local; 3. Programa C-4: Inserção Social da População de Baixa Renda Desalojada; 4. Programa C-6: Responsabilidade Socioambiental; 5. Programa C-7: Apoio ao Desenvolvimento Sustentável do Município de Itagiba; 6. Programa C-8: Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos;
ABRANGÊNCIA	Regional	Regional	
PERMANÊNCIA	Constante	Constante	
REVERSIBILIDADE	Reversível	Irreversível	
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato	
INTENSIDADE	Alta	Muito alta	
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional		
	Muito Acentuada		
	Acentuada		
	Média		
	Pouco Significativa		
Insignificante			

É na economia que as repercussões iniciais do projeto serão mais evidentes, já que o empreendimento é, na sua essência, de natureza econômica.

Seus benefícios, diretos e indiretos, atingem não apenas a economia municipal, mas também a estadual e federal. Nas esferas estadual e federal, seus resultados mais evidentes são a transformação de recurso potencial em riqueza real, a geração de empregos, o aumento da receita tributária e a geração de divisas.

No âmbito local as repercussões econômicas são ainda mais rápidas e palpáveis. Inicialmente, o efeito positivo e mais imediato do empreendimento deverá ser uma expressiva dinamização das atividades no setor comercial e de serviços, com o forte aquecimento da demanda. O circuito comercial, assim como o setor de serviços deverão, médio prazo, reestruturar-se, diversificando-se e adquirindo maior dinamismo, para se adequar ao aumento do consumo. No plano municipal os benefícios devem vir sob a forma de recursos significativamente maiores para a administração, representados pelos impostos e taxas municipais e pelo retorno da parcela do ICMS e do CFEM, que cabem ao Município.

Para maximizar os efeitos positivos do impacto e efetivar o caráter excepcional de sua importância socioambiental, é fundamental que os responsáveis pelo empreendimento apliquem os programas ambientais previstos, de forma a deixar a área minerada em condições de uso futuro, além de investir nos programas sociais, de modo a contribuir para diversificar as atividades econômicas tradicionais da região.

Impacto Ambiental: PP.5 - AUMENTO DA OFERTA DE EMPREGO

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO Fase: Implantação/Funcionamento Meio: SOCIOECONÔMICO			
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL
ORDEM	Direto	Direto	1. Programa C-1: Comunicação Social; 2. Programa C-3: Capitação e Integração da Mão-de-Obra Local; 3. Programa C-7: Apoio ao Desenvolvimento Sustentável do Município de Itagibá; 4. Programa C-8: Monitoramento de Indicadores socioeconômicos
ABRANGÊNCIA	Local	Exterior	
PERMANÊNCIA	Constante	Constante	
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível	
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato	
INTENSIDADE	Alta	Muito alta	
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional		
	Muito Acentuada		
	Acentuada		
	Média		
	Pouco Significativa		
Insignificante			

O empreendimento será responsável pela geração de cerca de 450 empregos diretos, chegando a 800 na fase de implantação. Deve-se salientar que na atividade de mineração a relação entre o emprego direto e o indireto é muito alta, podendo chegar a 1:20.

O impacto potencial, que já tem uma importância socioambiental potencial muito acentuada, poderá se efetivar com uma importância excepcional com a adoção dos programas sociais previstos, particularmente o de Capacitação e Integração da Mão-de-Obra Local.

Conforme o Modelo de Estimativa de Geração de Emprego do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)¹, para um aumento de produção de R\$ 10 milhões (preços de junho de 2001) na atividade extrativa mineral, são criados 134 empregos diretos, 150 indiretos e 376 efeito-renda, totalizando 660 novos postos de trabalho.

A qualidade do emprego gerado é outro aspecto relevante, já que diversas iniciativas serão tomadas no sentido de se capacitar a mão-de-obra local. A concretização das ações se dará em forma de incentivo aos colaboradores, com relevo para a construção de moradias; seguro saúde extensivo a dependentes; seguro de vida, acidentes e

¹ O MGE projeta a demanda de mão-de-obra para aumentos de produção, a preços correntes. Isto é, o modelo fornece uma estimativa de empregos gerados para um aumento de produção de, por exemplo, R\$10 milhões, valores de 2000. O MGE abrange o emprego direto, o emprego indireto, com a introdução da cadeia produtiva, e ainda o chamado “emprego efeito-renda”, quando a renda dos trabalhadores se transforma em consumo.

invalidez; treinamentos em parceria com o Serviço Nacional da Indústria (SENAI), equivalentes a 120 horas anuais, com foco em funções operativas, dentre elas:

- Cursos para Operadores de equipamentos de mineração;
- Cursos para Mecânicos e Eletricistas de Equipamentos de Mineração;
- Cursos para Operadores de Planta de Concentração (Flotação) e equipes de Manutenção de Plantas (Elétrica e Mecânica).

Portanto, este é um impacto potencial de intensidade alta, e muito alta com a execução dos programas correlatos, efetivando-se com uma importância socioambiental excepcional.

Impacto Ambiental: PP.6 - INGRESSO DA BAHIA NO MERCADO PRODUTOR DE NÍQUEL

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO Fase: Implantação/Funcionamento Meio: SOCIOECONÔMICO			
CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL
ORDEM	Direto	Direto	
ABRANGÊNCIA	Regional	Regional	
PERMANÊNCIA	Temporário	Temporário	
REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível	
OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato	
INTENSIDADE	Intermediária	Intermediária	
IMPORTÂNCIA SÓCIOAMBIENTAL	Excepcional		
	Muito Acentuada		
	Acentuada		
	Média		
	Pouco Significativa		
	Insignificante		

A introdução do Estado da Bahia no mercado produtor de níquel significa uma diversificação do parque industrial que merece ser considerada. É um impacto de intensidade intermediária e importância socioambiental muito acentuada.

Impacto Ambiental: PP.7 - AUMENTO DA PRODUÇÃO DE NÍQUEL DO PAÍS

QUADRO-SÍNTESE DE AVALIAÇÃO Fase: Implantação / Funcionamento Meio: SOCIOECONÔMICO				
	CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO	IMPACTO POTENCIAL	IMPACTO EFETIVO	MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL
	ORDEM	Direto	Direto	
	ABRANGÊNCIA	Regional	Regional	
	PERMANÊNCIA	Temporário	Temporário	
	REVERSIBILIDADE	Reversível	Reversível	
	OCORRÊNCIA	Imediato	Imediato	
	INTENSIDADE	Muito alta	Muito alta	
IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL	Excepcional			
	Muito Acentuada			
	Acentuada			
	Média			
	Pouco Significativa			
	Insignificante			

A transformação de recursos minerais potenciais em riquezas reais sintetiza os objetivos buscados pela Companhia Baiana de Pesquisa Mineral - CBPM, materializado no caso do Projeto Santa Rita pelo ingresso da Bahia no segmento de produção de níquel e aumento da produção brasileira.

O níquel beneficiado pelo empreendimento será destinado à exportação e significará um acréscimo de aproximadamente 35% à produção nacional e 1,2% à produção mundial.

Trata-se, evidentemente, de um impacto potencial e efetivo de intensidade muito alta e importância socioambiental muito acentuada.

9.6. VIABILIDADE AMBIENTAL E RELAÇÃO CUSTO/BENEFÍCIO

A análise dos impactos ambientais mostra que as ações necessárias para implantação e funcionamento do Projeto Santa Rita envolvem impactos de potencial negativo e importância socioambiental muito acentuada a excepcional nos meios físico, biótico e antrópico, podendo extrapolar os padrões de viabilidade ambiental.

Entretanto observa-se, também, que são impactos passíveis de prevenção e controle através das medidas mitigadoras, corretivas e de compensação, contempladas nos planos, programas e projetos ambientais que compõem o PCA do Projeto.

Isso significa que a efetivação dos impactos negativos se dará dentro dos padrões legais, de forma ambientalmente sustentável, resultando na incidência de impactos efetivos de importância socioambiental insignificante a intermediária, permitindo concluir, portanto, que o empreendimento é compatível ambientalmente.

Por outro lado, a continuidade da análise permite observar que a implantação e funcionamento do Projeto se relacionam ao desencadeamento de impactos positivos de excepcional importância, particularmente do ponto de vista socioeconômico, com

potencial de maximização após a adoção dos programas específicos indicados, decisivamente fundamentais para seu pleno êxito. A abrangência dos impactos positivos tem alcance nacional, com destaque para as grandes vantagens a nível municipal.

Dessa forma pode-se concluir que a relação custo-benefício é favorável ao empreendimento.

10. PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS AMBIENTAIS

O presente capítulo ordena e reúne de forma conceitual todos os procedimentos de controle ambiental concernentes ao empreendimento, os quais terão seus detalhes executivos apresentados quando da elaboração do PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA, instrumento obrigatório na etapa da Licença de Instalação - LI.

Tais procedimentos consubstanciam os Planos, Programas e Projetos que serão adotados para evitar, minimizar e controlar os impactos ambientais prognosticados.

Para facilidade de tratamento serão apresentados divididos em quatro categorias distintas, não hierarquizadas: Programas do Meio Físico (grupo A), Programas do Meio Biótico (grupo B), Programas do Meio Socioeconômico (grupo C), Programas de Compensação, Gestões Ambientais, Recuperação e Gestão da Desmobilização (grupo D), este último grupo incluindo os de inter-relação entre todos os meios (Quadro 5). Os Planos, Programas e Projetos Ambientais previstos abrangerão as etapas de planejamento, implantação e operação, sendo gerenciados integrada e interativamente através de um Plano de Gestão Integrada - PGI.

Quadro 5 - Planos, Programas e Projetos Ambientais

A - MEIO FÍSICO
A.1- Programa de Gestão de Qualidade do Ar
A.2 - Plano de Controle de Ruídos, Vibrações e Ultralançamentos de Fragmentos A.2.1 - Programa de Controle e Monitoramento de Detonações A.2.2 - Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos
A.3 - Programa de Controle e Monitoramento Geotécnico
A.4 - Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos, de Assoreamento e Turbidez
A.5 - Plano de Gestão do Manejo de Solos
A.6 - Plano de Gestão de Recursos Hídricos A.6.1 - Programa de Gestão do Uso das Águas A.6.2 - Programa de Gestão de Efluentes Líquidos A.6.3 - Programa de Controle de Drenagem Ácida de Mina - DAM A.6.4 - Programa de Monitoramento de Vazões de Nascentes e Cursos d'Água A.6.5 - Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas

A.6.6 - Programa de Monitoramento do Lençol Freático
A.7 - Plano de Gestão de Resíduos Sólidos
B - MEIO BIÓTICO
B.1 - Plano de Gestão da Flora
B.1.1 - Programa de Gestão de Supressão Vegetal (PROFLORA 1)
B.1.2 - Programa de Melhorias e Conservação de APP's (PROFLORA 2)
B.2. Plano de Gestão da Fauna
B.2.1 - Programa de Resgate / Salvamento da Fauna (PROFAUNA 1)
B.2.2 - Programa de Atração e Fixação da Fauna Silvestre (PROFAUNA 2)
B.2.3 - Programa de Monitoramento Limnológico (PROFAUNA 3)
C - PLANOS/PROGRAMAS/PROJETOS DO MEIO SOCIOECONÔMICO
C.1 - Programa de Comunicação Social (PROCOMUNICAÇÃO)
C.2 - Programa de Negociação com Superficiários (PRONEGOCIAÇÃO)
C.3 - Capacitação e Integração da Mão-de-Obra Local (PROCAPACITAÇÃO)
C.4 - Programa de Inserção Social da População de Baixa Renda Desalojada (PROINSERÇÃO)
C.5 - Programa de Educação Ambiental (PROEDUCAMBIENTAL)
C.6 - Programa de Responsabilidade Socioambiental (PROSSOCIAL)
C.7 - Programa de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável do Município de Itagibá (PRODESENVOLVIMENTO)
C.8 - Programa de Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos (PROINDICADORES)
C.9 - Plano de Gestão de Segurança do Trabalho e Saúde (PLANSEGURANÇA)
C.9.1 - Projeto de Gestão de Segurança do Trabalho - PGST
C.9.2 - Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR
C.9.3 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO
C10 - Programa de Preservação do Patrimônio Arqueológico (PROARQUEOLOGIA)

C.11 - Programa de Melhoria e Monitoramento Paisagístico (PROPAISAGEM)
C.12 - Projeto de Implantação de Ponte Sobre o Rio das Contas
C.13 - Programa de Relocação e Melhoria da Infra-Estrutura Coletiva (PROINFRA)
D - COMPENSAÇÃO, GESTÕES AMBIENTAIS, RECUPERAÇÃO E GESTÃO DA DESMOBILIZAÇÃO
D.1 - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)
D.2 - Plano de Desmobilização da Mina (PDM)
D.3 - Programa de Compensação Ambiental (PROCOMPENSAR)
D.4 - Plano de Gestão Integrada - PGI

10.1. A-MEIO FÍSICO

10.1.1. A.1. PROGRAMA DE GESTÃO DE QUALIDADE DO AR

Objetivo

Evitar alteração da qualidade do ar na área de influência do empreendimento, mantendo os padrões de acordo com os requisitos legais pertinentes.

Justificativa

As atividades de implantação e funcionamento de uma mina são passíveis de gerar efluentes atmosféricos capazes de alterar a qualidade do ar, sendo necessária a adoção de procedimentos ordenadores para evitar ou minimizar tais impactos.

Metodologia

A gestão da qualidade do ar será feita através da implantação de três medidas, que serão adotadas durante as etapas de implantação e funcionamento da mina, quais sejam:

Controle de Emissões de Poeira Fugitiva

As emissões de poeira decorrentes do desmonte, carregamento, descarregamento, transporte e circulação de veículos em acessos de terra constituem-se em impactos sazonais, tendo seu clímax nos períodos sem chuvas. Tais emanações deverão ser minimizadas mediante a aspersão d'água com caminhões-pipa nos principais acessos, devendo ser estabelecido no programa executivo do PCA o dimensionamento dos caminhões, os trechos de circulação, bem como os períodos e locais de captação de água.

Para controle das emissões no circuito de britagem/moagem e carretas de perfuração deverão ser estabelecidos os pontos de fuga e dimensionados os equipamentos minimizadores, tais como coletores de pó e borrifadores de água.

No caso da poeira resultante de desmonte de rocha com explosivos o controle é difícil, porém pode se considerar como fator mitigador o fato de tratar-se de lavra a céu aberto, onde as detonações deverão ocorrer, de maneira geral, uma vez por semana, em forma seqüencial.

Controle de Emissões de Gases

Os gases de detonações também são de difícil controle mas podem ser minimizados com o emprego de planos de fogo adequados. Deve ser salientado ainda que a lavra é a céu aberto, sendo as detonações de curta duração e de forma seqüencial, previstas para apenas uma vez por semana, facilitando a diluição dos gases na atmosfera, salvo em casos de inversões térmicas e calmarias.

Os gases veiculares deverão ser minimizados através do controle, tanto na frota de veículos próprios do empreendedor como na de fornecedores, da manutenção dos padrões de emissões estabelecidos na legislação, particularmente os limites máximos de emissões veiculares de monóxido de carbono, hidrocarbonetos, óxidos de nitrogênio, fuligem, aldeídos e opacidade dos gases de escapamentos já fixados pelo PROCONVE - Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores, criado pela Resolução CONAMA nº 018/86 e legislação correlata, com certificação fornecida pelos Programas de Inspeção e Manutenção para Veículos Automotores em Uso - I/M.

Para os prestadores de serviço deverão ser incluídas nos contratos cláusulas adicionais prevendo a obrigatoriedade de manutenção de suas frotas dentro das especificações legais.

Monitoramento dos Padrões de Qualidade do Ar

Não foram identificados impactos sobre a qualidade do ar relacionados ao funcionamento da planta industrial, devido à metodologia adotada que não produz efluentes atmosféricos. O monitoramento dos padrões de qualidade do ar será feito através de medidas de acompanhamento visual de emissão de poeira fugitiva, de modo a identificar os locais onde há necessidade de aspersão de águas, particularmente na implantação do empreendimento.

Serão também controladas as certificações e manutenção de máquinas e veículos operantes nas obras.

10.1.2. A.2. PLANO DE CONTROLE DE RUÍDOS, VIBRAÇÕES E ULTRALANÇAMENTOS DE FRAGMENTOS

Será constituído de dois Programas, conforme conceituados a seguir.

10.1.2.1. A.2.1. PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE DETONAÇÕES

Objetivos

- Manter o nível de ruídos, vibrações e ultralançamentos de fragmentos dentro dos padrões legais, minimizando situações incômodas ou eventuais danos a infra-estruturas em geral presentes nos arredores;
-
- Monitorar o nível de vibrações e ultralançamentos de fragmentos para permitir a adoção de medidas corretivas sempre que necessário.

Justificativa

A prática de detonações pode ser uma atividade de riscos caso não seja efetuada de maneira segura e material adequado. A segurança do processo deve ser alcançada através da adoção de um plano de fogo elaborado dentro de modernas técnicas de engenharia de minas, observando-se as questões ambientais e padrões legais.

Metodologia

As ações do Programa estarão centradas, principalmente, na elaboração de planos de fogo que obedecerão às características das diferentes frentes de lavra, dentro dos princípios de engenharia de minas e normas da ABNT, de modo a que sejam aplicadas cargas controladas para que não haja excesso de ruídos e ultralançamentos não programados. Serão estabelecidos, ainda, pontos de monitoramento sismográfico para avaliar a eficácia das medidas de controle, cujo detalhamento estará contemplado na apresentação executiva do PCA.

10.1.2.2. A.2.2. PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE RUÍDOS

Objetivos

Manter o nível de ruídos decorrentes do uso de veículos e máquinas em geral dentro dos padrões legais, minimizando incômodos aos moradores dos arredores;

Monitorar o nível de ruídos para permitir a adoção de medidas corretivas sempre que sejam verificadas situações de não conformidade.

Justificativa

O empreendimento será implantado em um local com características rurais, sem maiores fontes de ruído, conforme diagnóstico ambiental da área de influência direta. As atividades de implantação e funcionamento implicam em um aumento no padrão de ruídos local, que deverá ser mitigado para evitar transtornos aos moradores e trabalhadores vizinhos.

Metodologia

Basicamente será adotada uma metodologia que contemple inicialmente a adoção de medidas preventivas através de manutenção e renovação da frota veicular e de máquinas e equipamentos em geral, tanto da empresa como dos prestadores de serviço. Na fase de operação o Programa terá medidas complementares voltadas para a regularização dos horários de detonações e uso de instalações adequadas para britadores, moinhos, etc. O monitoramento será elaborado de forma a contemplar uma malha de pontos a ser definida e detalhada na apresentação executiva do PCA.

10.1.3. A.3. PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO GEOTÉCNICO

Objetivo

Identificação, cadastramento e acompanhamento dos locais de risco, bem como a existência de encostas instáveis ou potencialmente instáveis, estabelecendo as condições técnicas de controle e/ou evolução de processos de trincas, queda de blocos, rupturas, etc. que ameacem a estabilidade da cava, pilhas de estéril ou bacia de rejeitos.

Justificativa

A cava, pilhas de estéril e bacia de rejeitos, por mais que sejam implantadas de acordo com especificações técnicas de engenharia e segurança rigorosas, constituem locais passíveis de apresentar pontos de instabilidade geotécnica, particularmente a cava.

Nos estudos do diagnóstico ambiental não foram detectadas áreas cujo embasamento rochoso pudesse ser considerado potencialmente instável ou crítico após a alocação das estruturas da mina.

Entretanto, como medida adicional de segurança ambiental será implantado o presente programa, destinado a avaliar e monitorar a incidência de potenciais processos de instabilidades geotécnicas durante a fase de funcionamento da mina.

Metodologia

Deverão ser adotadas metodologias modernas e adequadas, contemplando, mas não se restringindo, às seguintes atividades:

- Proceder a um monitoramento topográfico e piezométrico periódico no entorno da cava, pilhas de estéril e bacia de rejeitos. Caso seja constatada alguma anormalidade deverão ser tomadas medidas de prevenção;
- Elaboração de cartas geotécnicas e piezométricas;
- Pautação de estrias, fissuras, outras não conformidades estruturais através de um programa de mapeamento estrutural;
- Recomendações sobre taludes, sistema de drenagem;
- Sugestão de formas de monitoramento e manutenção dos sistemas de controle;
- Sugestão de intervenções mecânicas, considerando-se as necessidades de correção e prevenção física;
- Deverá ser observado ainda o rigoroso controle construtivo da cava, pilhas de estéril e bacia de rejeitos. A inclinação dos taludes deverá ser estabelecida de acordo com os resultados das investigações hidrogeológicas e do conhecimento das variações estruturais das descontinuidades do maciço através de levantamentos geológico-geotécnicos à medida que ocorra o avanço dos trabalhos. Esse conhecimento permitirá a implantação de taludes seguros e, quando necessário, a adoção de algumas medidas estabilizadoras.

O Programa de Controle e Monitoramento Geotécnico será apresentado em detalhes no PCA.

10.1.4. A.4. PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS, DE ASSOREAMENTO E TURBIDEZ

Objetivos

- Evitar ou minimizar a ocorrência de processos erosivos desde a etapa de implantação da mina;
- Proteger os cursos d'água, lagoas e áreas úmidas em geral de processos de assoreamento e aumento da turbidez das águas relacionados às atividades de mineração;
- Proteger os ecossistemas aquáticos de processos de degradação por assoreamento e aumento da turbidez das águas;
- Minimização dos impactos paisagísticos.

Justificativa

As atividades de implantação de uma mina envolvem grande movimentação de terra com exposição de solos desnudos e transformação de uma área geoambientalmente estável em um sítio com maciços terrosos implantados, com maiores propensões a um desequilíbrio geoambiental, que precisam ser efetivamente controlados. Dentre essas, destacam-se:

- Duas pilhas de estéril, e uma bacia de rejeitos, cuja declividade dos taludes, mesmo dentro dos padrões legais, poderá acentuar o poder erosivo da água com carreamento de material para os fundos de vale da bacia do Rio do Peixe;
- Redirecionamento do escoamento das águas pluviais e fluviais necessário para implantação das estruturas citadas;
- Ocupação de superfícies d'água implicando no redirecionamento do fluxo da drenagem natural, podendo levar ao desequilíbrio do escoamento das águas superficiais, tanto no aspecto de elevação da energia cinética em alguns locais, induzindo à formação de processos erosivos, como à queda em outros, com conseqüentes assoreamentos. etc.;
- Erosões e assoreamentos que possam ocorrer.

Metodologia

Deverão ser adotadas metodologias modernas e adequadas, desde a fase de implantação, contemplando, mas não se restringindo, às seguintes ações:

- Efetuar um monitoramento periódico das áreas mais suscetíveis ao desenvolvimento de processos erosivos;
- Cadastramento de erosões;

- Elaborar sugestões de intervenções mecânicas, considerando as necessidades de correção e prevenção física, desviando e estabilizando os fluxos de escoamento superficial;
- Recomendações sobre curvas de níveis, taludes, terraceamento, canais de coleta e transporte das águas de chuva e bacias de contenção do fluxo de água de forma adequada, levando-se em consideração a declividade e textura do solo;
- Sugestão de formas de monitoramento e manutenção dos sistemas de controle de fluxo superficial na época de chuvas;
- Elaboração de cartas temáticas enfocando os aspectos geotécnicos, pedológicos e hidrográficos.
- Minimizar as aberturas de estradas de serviços e de outros trabalhos além do previsto em projeto, reduzindo a geração de áreas expostas à ação de processos erosivos e sujeitas à recuperação de áreas degradadas;
- Construir um sistema de drenagem e contenção de finos nas áreas com interferências mais significativas, tais como estradas e área da usina de beneficiamento;
- Revegetar, tão rápido quanto possível, todos os locais desativados que envolverem movimentação de terra, com plantio de gramíneas, arbustos ou árvores, protegendo-os ainda com eficientes sistemas de drenagem.

O Programa estará detalhadamente descrito na apresentação executiva do PCA.

10.1.5. A.5. PLANO DE GESTÃO DO MANEJO DE SOLOS

Objetivo

O Plano tem como objetivo estratégico obter o aproveitamento dos solos que serão recobertos ou removidos pelos novos usos que se fizerem necessários pelo empreendimento, de modo que eles possam ser reaproveitados como insumo para recuperação das áreas degradadas a serem sistematizadas com revegetação.

Não contempla uma simples proposta de estocagem de solos, tendo um objetivo mais amplo visando estabelecer uma logística de manejo com base científica, levando em conta as diferentes tipologias que ocorrem na área, o planejamento dos locais de armazenamento, e o balanço adequado entre a demanda e a disponibilidade.

Justificativa

As atividades de mineração deverão gerar diversos locais com exposição de material totalmente inerte, do ponto de vista pedológico, que precisarão ser recobertos com uma camada de solo que possa servir de substrato aos procedimentos de revegetação. O solo é um importante recurso ambiental, sendo imperativo, portanto, que sua remoção e estocagem sejam executadas visando sempre o máximo aproveitamento, de modo que a cobertura dos locais a serem revegetados seja obtida nas áreas mineradas ou ocupadas com instalações auxiliares, evitando a degradação de novos sítios para sua retirada.

Metodologia

Os procedimentos metodológicos foram iniciados durante elaboração do presente EIA, através da confecção de um mapa pedológico detalhado da área de influência direta do empreendimento, realizado com dados primários obtidos a partir de 28 pontos de análises de solos.

Os próximos passos do programa, que será detalhadamente descrito na apresentação executiva do PCA, compreenderão, no mínimo, a delimitação das áreas onde os solos deverão ser removidos, a quantificação dos volumes disponíveis em função do tipo de intervenção, o balanço entre a demanda e a disponibilidade, o estabelecimento das profundidades aproveitáveis, a indicação de áreas para estocagem, o cronograma quali-quantitativo de remoção, estocagem, análises e uso, bem como os cuidados com o armazenamento, principalmente para evitar processos erosivos.

Os procedimentos de estocagem e disposição das pilhas serão iniciados na fase de implantação, sempre levando em conta as diferentes propriedades dos solos e o tempo necessário para sua reutilização.

Quanto às propriedades dos solos que ocorrem nas áreas impactadas cabe salientar que, com exceção dos latossolos, todos são dotados de boa fertilidade natural e portanto, no aspecto químico, indicados para estocagem e reaproveitamento em locais onde os procedimentos de revegetação serão mais exigentes.

Os latossolos, embora quimicamente pobres em virtude de seu avançado estado de intemperização, são de muito boas características físicas, de modo que o seu reaproveitamento pode ser considerado no caso dos estoques dos demais solos não serem suficientes para atender às demandas do projeto.

O material prioritário para estocagem é a parte mais superficial dos solos, exceto dos latossolos, entre 20 e 40 cm da superfície, pela maior presença de matéria orgânica, que é importante para a retenção de água e nutrientes.

Caso o produto mais nobre não seja suficiente para atender a demanda do projeto, deve ser previsto também o uso dos latossolos e, se mesmo assim ainda não houver solo suficiente, deve-se armazenar também o material mais profundo, visto que estes poderão servir de suporte para recobrimento vegetal após correções químicas (Fotos 60 a 63).



Fotos 60 a 63 - Seqüência de manejo dos solos em pilha de estéril: da estocagem à cobertura vegetal (RIBEIRO COSTA, 2006)

10.1.6. A.6. PLANO DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Objetivo

Ordenamento e controle do uso e proteção dos recursos hídricos de modo a assegurar tanto qualitativa como quantitativamente o mínimo de alterações possíveis na área de influência do empreendimento.

Justificativa

Minimização dos impactos ambientais prognosticados e atendimento dos pressupostos legais federais e estaduais consubstanciados no Código de Águas do País (Decreto 24.643/34), na Lei das Águas (9.433/97), na Política Nacional de Recursos Hídricos implementada pela Lei 9.984/00, na Resolução CONAMA 357/05 que classifica os corpos de água e as condições de lançamento de efluentes, nas resoluções CONAMA 303/02, 369/06 e Código Florestal do País que define as APP's de superfícies d'água, na Portaria Federal 518/04 que determina critérios de potabilidade, no Plano Estadual de Recursos Hídricos (Lei Estadual 6.855/95) e no Decreto Estadual 6.296/97 que dispõe sobre a outorga de direito de uso de recursos hídricos.

Metodologia

O Plano de Gestão de Recursos Hídricos será implantado através de seis Programas afins, quais sejam:

- Programa de Gestão do Uso das Águas;
- Programa de Gestão de Efluentes Líquidos;
- Programa de Controle de Drenagem Ácida de Mina - DAM;
- Programa de Monitoramento de Vazões de Nascentes e Cursos d'Água;
- Programa de Monitoramento de Qualidade das Águas;
- Programa de Monitoramento do Lençol Freático, conforme conceituados a seguir.

10.1.6.1. A.6.1. PROGRAMA DE GESTÃO DO USO DAS ÁGUAS

Objetivo

Manter o abastecimento e a qualidade das águas superficiais e subterrâneas sob a influência do empreendimento dentro das características atuais, de acordo com os requisitos legais pertinentes de qualidade e direito do uso.

Metodologia

A gestão do uso das águas será efetuada, primordialmente, através de um monitoramento cujos parâmetros, frequência e pontos de coleta serão detalhadamente apresentados no PCA.

10.1.6.2. A.6.2. PROGRAMA DE GESTÃO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

Objetivo

Monitorar o lançamento de efluentes no meio ambiente, visando evitar riscos ao consumo humano das águas potencialmente receptoras, após tratamento convencional, à proteção das comunidades aquáticas, à recreação de contato primário, conforme destinação das águas de Classe 2 estabelecidas na Resolução CONAMA 357/05.

Metodologia

A metodologia adotada na gestão de efluentes líquidos está fundamentada, principalmente, no monitoramento dos efluentes industriais priorizando sua recirculação para a planta de beneficiamento ou, quando não for possível, utilizar de modernas tecnologias de tratamento, descritas na caracterização do empreendimento e que serão detalhadas no PCA, antes de sua disposição no ambiente natural.

Serão implantados diques (barragens) para contenção de águas pluviais drenadas tanto da área de beneficiamento como das pilhas de estéril, a fim de possibilitar a regularização de eventuais não conformidades antes de serem aproveitadas no processo ou de escoarem para as drenagens naturais.

As águas oleosas serão tratadas através de sistemas simples de caixas separadoras de óleo. Os óleos dos veículos, máquinas e equipamentos em geral, após trocados serão armazenados em tambores e, juntamente com os oriundos das caixas separadoras, comercializados com firmas de reciclagem devidamente licenciadas de acordo com o estabelecido na Resolução CONAMA 362/05. Tais empresas deverão ser legalmente aptas para os procedimentos ambientais adequados e serão fiscalizadas quanto à destinação final do óleo.

Os efluentes sanitários deverão ser dispostos em fossas sépticas limpas periodicamente por firmas devidamente licenciadas, procedendo à destinação correta ao material coletado.

10.1.6.3. A.6.3. PROGRAMA DE CONTROLE DE DRENAGEM ÁCIDA DE MINA - DAM

Objetivos

- Desenvolver estudos complementares aos até então efetuados sobre o potencial de geração de DAM dos diferentes tipos de rochas a serem mineradas, através de investigações do material que for sendo escavado, bem como do rejeito;
- Possibilitar o manejo adequado das rochas na pilha de estéril e desenvolver estratégias de gerenciamento dos demais focos com potencial de geração de DAM, com prendendo depósitos de minério de baixo teor, bacia de rejeitos, e cava.

Metodologia

O potencial de drenagem ácida das rochas deverá ser caracterizado utilizando-se os seguintes métodos: Acidez Potencial Máxima, Geração Líquida de Ácido, Capacidade de Neutralização de Acidez, conforme será detalhado no PCA.

10.1.6.4. A.6.4. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE VAZÕES DE NASCENTES E CURSOS D'ÁGUA

Objetivo

Verificar a evolução do comportamento quantitativo dos mananciais de água da área de influência direta do empreendimento.

Metodologia

Deverão ser implantadas estações no Rio do Peixe e nas nascentes do Morro da Torre utilizadas pelos superficiários da região, devendo ser efetuadas medições com periodicidade e equipamentos conforme detalhamento a ser apresentado no PCA.

10.1.6.5. A.6.5. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

Objetivo

Assegurar que os recursos hídricos superficiais e subterrâneos sob a influência do empreendimento sejam preservados de eventuais alterações provocadas direta ou indiretamente pela atividade mineradora.

Metodologia

O monitoramento de águas superficiais deverá incluir, primordialmente, análises de indicadores de poluição relacionados ao empreendimento, além de outros parâmetros auxiliares para avaliação de poluição, podendo ser citados,

- Físicos: temperatura, pH, turbidez sólidos dissolvidos totais, sólidos sedimentáveis, DBO e OD;
- Íons: Na, K, Ca, Mg, Cl, Sulfato, Bicarbonato;
- Nutrientes: Amônia, nitrato, nitrito;
- Metais dissolvidos e totais: Ni, Cu, Cr, Co, Zn, Cd, Fé;
- Outros: sulfetos (H₂S não dissociado), óleos e graxas;
- Biológicos: coliformes termotolerantes.

Para as águas subterrâneas devem ser mantidos os mesmos parâmetros analisados nas águas superficiais, à exceção de DBO (demanda bioquímica de oxigênio), OD (oxigênio dissolvido), turbidez, sólidos dissolvidos e sedimentáveis.

As estações de amostragem de águas superficiais compreenderão as estabelecidas durante a elaboração do presente EIA e outras a serem alocadas nos diques de monitoramento das águas drenadas da unidade de beneficiamento, pilhas de estéril e bacia de rejeitos.

Para as águas subterrâneas deverão ser utilizados os piezômetros abertos para o diagnóstico hidrogeológico da área, bem como outros distribuídos no entorno da usina, bacia de rejeitos e pilhas de estéril.

As análises deverão ser efetuadas num laboratório implantado na mina e através de kits, de modo a reduzir o tempo entre a detecção de qualquer anormalidade e a adoção de medidas corretivas.

10.1.6.6. A.6.6. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO

Objetivo

Identificar as áreas passíveis de rebaixamento do lençol freático pela abertura da cava, com a finalidade de acompanhar a interferência da escavação no manancial subterrâneo.

Metodologia

O monitoramento envolverá, no mínimo, as seguintes atividades a serem detalhadas quando da apresentação executiva do PCA:

- Perfuração de poços piezométricos de controle das alterações de níveis do lençol freático antes do início da abertura da cava;
- Monitoramento efetuado com frequência variável sendo, inicialmente, no mínimo semanal;

- Medições efetuadas com o emprego de dispositivos de leitura que permitam a obtenção de resultados de boa precisão;
- Elaboração de relatórios periódicos de monitoramento.

10.1.7. A.7. PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Objetivo

Minimizar os efeitos ambientais adversos oriundos dos resíduos sólidos não industriais gerados pelo empreendimento, compreendendo lixo convencional, lixo hospitalar e resíduos especiais (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, pneus e embalagens não reutilizáveis).

Justificativa

Necessidade de estabelecer padrões e procedimentos adequados para a coleta e disposição do lixo gerado pelo empreendimento, devidamente enquadrados na legislação pertinente.

Os resíduos sólidos industriais são partes do próprio projeto de engenharia de minas e, portanto, possuem projetos específicos de disposição e gestão, conforme já abordado na caracterização do empreendimento. São eles, a rocha não mineralizada (estéril) e a areia muito fina oriunda do processo de beneficiamento mineral (rejeito) após remoção dos sulfetos níquelíferos e associados.

Metodologia

A implantação do PGRS envolve, inicialmente, um inventário dos resíduos sólidos a serem gerados no empreendimento e dos serviços e materiais de limpeza, coleta e disposição necessários.

Deverão ser propostas ações, de acordo com as seguintes diretrizes:

- Privilegiar soluções voltadas para reduzir a geração e o volume de resíduos sólidos;
- Os resíduos oriundos de enfermarias e os especiais deverão ser, obrigatoriamente, coletados em separado, e ter destinação final diferenciada;
- Diagnóstico-síntese dos locais disponíveis para o encaminhamento final, tanto no município de Itagibá, como em Ipiaú, abrangendo dispositivos legais, estrutura operacional, serviços de limpeza urbana e forma de disposição dos resíduos sólidos;
- Coleta Seletiva para Reciclagem com os seguintes propósitos:
- Redução do volume de resíduos destinados aos locais receptores;
- Incremento da economia local com a possibilidade de surgimento de novas empresas recicladoras, gerando empregos;
- Educação ambiental.

A coleta seletiva consiste na separação de materiais recicláveis como papéis, vidros, plásticos e metais do restante do lixo, nas suas próprias fontes geradoras.

Para que a coleta seletiva tenha sucesso são necessários:

- Campanhas educativas para conscientização de funcionários e prestadores de serviço da empresa;
- Condições para que haja o descarte seletivo dos materiais;
- Coleta de materiais recicláveis em separado da coleta de lixo;
- Área de triagem para a separação, classificação e armazenamento dos materiais para futura comercialização;
- Condições de mercado para absorção dos materiais.

Além da coleta seletiva, o descarte de componentes eletro-eletrônicos com produtos tóxicos, envolvendo pilhas, baterias de telefones celulares e lâmpadas fluorescentes, deve obedecer aos critérios estabelecidos pela legislação do país.

A área da mina deverá dispor de um recinto cercado para depósito de equipamentos obsoletos e sucatas em geral, evitando-se sua disposição aleatória no terreno. Tal procedimento, além de melhorar o aspecto paisagístico mantendo o local de trabalho sempre limpo e organizado, irá facilitar as ações futuras de limpeza para recuperação ambiental.

Parceria com a Prefeitura de Itagibá

O destino mais próximo para o lixo gerado na mina seria o lixão de Japomirim, administrado pela Prefeitura de Itagibá, que se encontra em uma situação ambiental bastante grave.

Caso a empresa opte pelo uso daquele local para recepção dos resíduos da mina, uma solução seria incentivar e apoiar a transformação do lixão em um aterro sanitário, estabelecendo uma parceria instalação/administração com a Prefeitura Municipal. Desse modo, o sistema atualmente utilizado, de deposição do lixo a céu aberto, com todos os problemas socioambientais inerentes, poderá evoluir para uma metodologia onde os resíduos serão compactados em valas sucessivas (células), porém dotadas de sistemas de impermeabilização do solo, coleta/tratamento de líquidos percolados (chorume) e drenagem de gases. A norma da ABNT NBR 8419 fixa os procedimentos necessários à elaboração de aterros sanitários.

10.2. B. MEIO BIÓTICO

10.2.1. B.1. PLANO DE GESTÃO DE FLORA

O Plano de Gestão de Flora é composto por dois Programas, quais sejam, PROFLORA 1 e PROFLORA 2, os quais encontram-se conceituados a seguir.

10.2.1.1. B.1.1. PROGRAMA DE CONTROLE DE SUPRESSÃO VEGETAL (PROFLORA 1)

Objetivos

- Manter os pressupostos que orientaram a preservação dos fragmentos de tipologia florestal, durante os estudos de alternativas locais;
- Direcionar esforços para que a interferência na vegetação seja restrita ao essencialmente necessário, mesmo que se trate de área aberta, com pastagem ou em processo inicial de regeneração;
- Minimizar as alterações da biodiversidade na área de influência do projeto, além de garantir que a supressão vegetal ocorra de forma ordenada, compatível com o cronograma de implantação de lavra e disposição de estéril e rejeito.

Justificativa

A gestão adequada da supressão vegetal constitui o principal procedimento para minimizar os impactos ambientais sobre a flora, reduzindo consideravelmente os prejuízos socioambientais decorrentes além de permitir a racionalização adequada dos recursos destinados à recuperação das áreas degradadas.

Metodologia

A área diretamente afetada pelo empreendimento abrangerá principalmente pastagens, vegetação secundária (capoeira) e mata em estágio inicial de regeneração, visto que durante os estudos de alternativas locais procurou-se preservar, sempre que possível, fragmentos florestais em estágio avançado e médio de regeneração, com biodiversidade significativa e presença de espécies ameaçadas de extinção.

Quase a totalidade da supressão vegetal necessária para instalação da mina deverá ser efetuada logo no início da fase de implantação, exceto na área da cava que será um processo evolutivo, de acordo com o avanço da frente minerada.

A matéria vegetal não aproveitável, como raízes, tocos, galhos e vegetação gramineo-herbácea resultantes da raspagem do solo, deverá ser incorporada ao horizonte

superior do solo, que também será removido, e estocado de acordo com o estabelecido no Programa de Gestão de Manejo de Solos.

O eventual material lenhoso, de valor comercial, presente na área trabalhada será seletivamente encaminhado para um local pré-definido para posterior aproveitamento na mina ou comercialização.

A supressão vegetal, mesmo que de pastagens, deverá obedecer aos cronogramas de implantação e funcionamento, acompanhando as diversas etapas de ações do empreendimento, evitando-se a supressão antecipada de áreas que favoreçam processos erosivos e interfiram na qualidade paisagística.

As áreas a serem desmatadas deverão ser demarcadas topograficamente com estacas e fitas que delimitem exatamente os locais onde serão implantadas as obras, de modo a possibilitar a logística de deslocamento de tratores e abertura de acessos.

A apresentação executiva do Programa de Gestão de Supressão Vegetal, no PCA, conterá um mapa com todas as áreas de intervenção previstas, contemplando as diferentes fisionomias vegetais que serão afetadas, acompanhado de um quadro explicativo detalhando a área, o quantitativo de vegetação a ser erradicada e o cronograma de supressão.

O mapa, além de orientar os trabalhos, servirá de instrumento para planejar, com a devida antecedência, os procedimentos de autorização a serem efetuados junto à SEMARH/SFC em conformidade com a Portaria 29/05.

Os operadores de máquinas, caso não tenham experiência em operações similares, deverão ser devidamente treinados para efetuar a incorporação da vegetação rasteira com o solo fértil a ser estocado, evitando sempre a adoção de práticas inadequadas como empurrar o material para fundos de vale.

Sempre que houver a necessidade de eliminação de exemplares arbóreos que possuam algum valor comercial, sua supressão deverá ser efetuada com motosserras, com cuidado para que não sejam danificados. Em seguida serão recortados em toras, arrastados para locais acessíveis a caminhões e encaminhados para serrarias.

A supressão vegetal, mormente em áreas com fitofisionomia florestal, deverá observar ainda as especificações do Plano de Gestão de Fauna.

Não serão permitidas queimadas visando destruir a matéria vegetal resultante de qualquer desmatamento. Toda a camada vegetal oriunda do processo será armazenada junto com o solo, conforme previsto no Programa de Gestão de Manejo de Solos.

Madeira fina, menor ou igual a 5 cm de diâmetro, e sem utilidade ou valor comercial, será estocada em pilhas, na borda das áreas de desmate, para recolhimento imediato. Esta madeira será doada à população de baixa renda dos arredores, para ser consumida como lenha.

Implantação de Viveiro de Mudanças

Já no início da instalação do empreendimento, deverá ser demarcada uma área para implantação de um pequeno viveiro de mudas, inicialmente destinado a abrigar sementes e propágulos coletados nas áreas a serem desmatadas e arredores da mina.

A concepção do viveiro a ser implantado é bastante simples, implicando num mínimo de recursos, porém tecnicamente adequado aos fins a que se destina: produção de mudas a partir de matrizes do próprio local permitindo resgatar o banco genético original; produção de mudas nativas destinadas ao enriquecimento vegetal dos locais a serem reflorestados na área de influência; armazenamento dos insumos necessários ao seu funcionamento e propiciar atividades previstas no Programa de Educação Ambiental. Deve ser ressaltado que a produção do viveiro não será suficiente para todos os trabalhos de revegetação envolvidos no Projeto, sendo necessária a aquisição de mudas de viveiristas das redondezas.

Será priorizada a produção de arbóreas nativas, porém serão produzidas também mudas de espécies exóticas, de crescimento rápido, com vistas a facilitar os processos de recomposição vegetal. Deverão ser produzidas, ainda, mudas de frutíferas adaptadas à região, que serão utilizadas na revegetação das áreas degradadas para atender ao Programa de Gestão de Fauna, visando atração e manutenção de animais.

A implantação e funcionamento do viveiro será orientada por profissional especializado e a Empresa deverá destinar funcionários para trabalhar especificamente nas atividades do mesmo.

A estrutura, localização e operação do viveiro serão detalhadamente contempladas no PCA.

10.2.1.2. *B.1.2. PROGRAMA DE MELHORIAS E CONSERVAÇÃO DE APP'S
(PROFLORA 2)*

Objetivos

- Observar os pressupostos da Resolução CONAMA 369/2006, de modo que apenas as APP's estritamente necessárias à implantação da mineração sejam ocupadas na área diretamente afetada pelo empreendimento e seu entorno;
- Estabelecer medidas de compensação às ocupações de APP's necessárias para implantação do Projeto Santa Rita;
- Em consonância com o PROFAUNA, estabelecer medidas de proteção de locais considerados de maior importância para manutenção da fauna que habita a área de influência do Projeto, utilizados como abrigo, refúgio e fonte de alimentação ou nidificação;
- Controlar o escoamento superficial na área de modo a evitar e corrigir erosões, assoreamentos e turbidez das águas superficiais, em correlação com as medidas adotadas nos programas específicos para proteção dos solos;
- Reverter processos de degradação ambiental decorrentes de ações antrópicas pretéritas, contribuindo para melhorar a paisagem na área de influência considerada.

Justificativa

Na área diretamente afetada pelo empreendimento, as ações antrópicas para estabelecimento de atividades agropastoris praticamente erradicaram a vegetação natural de APP's, principalmente as matas ciliares e alguns topos de morro, que são locais de relevante importância ambiental, tanto no que concerne à qualidade dos recursos hídricos, quanto ao aspecto cênico, dentre outros. A recomposição dessa vegetação, nos locais factíveis, tem como proposta aumentar a área ocupada com vegetação nativa na área de influência direta do empreendimento, compensar a ocupação de APP's estabelecidas em locais necessários para as atividades da mineração e contribuir para a manutenção e melhoria da qualidade dos recursos hídricos locais (Foto 64).



Foto 64 - Situação atual da APP do Riacho Santa Rita, no trecho dentro da ADA que será reflorestado.

Metodologia

Por tratar-se de uma área bastante antropizada onde a vegetação natural encontra-se praticamente erradicada, postula-se o plantio de espécies nativas em covas, com espaçamento adensado, aliado à dispersão de sementes dessas espécies a lanço, propiciando a regeneração natural, conforme detalhamento a ser efetuado no PCA.

As APP's em recomposição serão cercadas para impedir o trânsito de máquinas e veículos, além do acesso de bovinos e outros herbívoros de grande porte que poderiam impedir o processo pelo pisoteio ou mesmo pela ingestão de mudas e brotos.

O reflorestamento deverá obedecer à seguinte seqüência de operações:

Limpeza da área: será necessária a limpeza num raio mínimo de 1 metro, nos pontos onde serão abertas as covas. Nos limites das áreas a serem reflorestadas deverão ser abertos aceiros com largura mínima de 2 metros;

- Correção e fertilização do solo: a quantidade de corretivos e fertilizantes a ser aplicada deverá ser determinada com base em recomendações da análise química do solo. A terra para preenchimento das covas terá ainda incorporação de matéria orgânica (usualmente esterco curtido);
- Combate a formigas e pragas: o combate inicial deverá ser feito com acompanhamento de técnico habilitado na área a ser reflorestada, inclusive nas redondezas;
- Mudas: deverão ser produzidas no viveiro a ser implantado pelo empreendedor, a partir de sementes coletadas nos arredores. Caso a produção não seja suficiente, serão adquiridas mudas de espécies florestais nativas cultivadas por viveiristas da região;
- O plantio em covas deverá obedecer ao critério estabelecido em projeto elaborado por técnico da área florestal, contemplando espaçamentos de mudas e sucessão de plantio conforme as características das espécies selecionadas para o local (pioneira, secundária e clímax).
- O monitoramento deverá observar, principalmente, os seguintes aspectos:
 - combate às formigas cortadeiras;
 - manutenção do coroamento ao redor das mudas com raio de 1,0 metro;
 - controle de pragas e doenças;
 - acompanhamento do estado nutricional das mudas realizando, se necessário, adubação de cobertura ou substituição das danificadas;
 - manutenção de cercas e aceiros.

10.2.2. B.2. PLANO DE GESTÃO DE FAUNA

O Plano de Gestão de Fauna é composto de três Programas desenvolvidos com o propósito primordial de proteção da fauna nativa que habita ou utiliza a AID, buscando-se minimizar, ao máximo, as ações adversas do empreendimento. Deve-se ressaltar, entretanto, que os Programas aqui apresentados são uma continuidade das considerações observadas nos estudos de alternativas locais do Projeto, onde se procurou resguardar da maneira mais efetiva possível, o meio ambiente original.

10.2.2.1. B.2.1. PROGRAMA DE RESGATE/SALVAMENTO DA FAUNA (PROFAUNA 1)

Objetivos

- Minimizar os impactos ao ecossistema da área de influência direta do Projeto Santa Rita, especificamente à fauna, através do resgate e/ou salvamento de animais em processos de fuga durante as atividades do empreendimento;
- Resgate e/ou salvamento de animais com dificuldades ou restrições de evasão das áreas ocupadas;
- Identificar, registrar e fotografar as espécies de animais silvestres encontradas no processo, contribuindo para o conhecimento científico e futuros monitoramentos da fauna;
- Compatibilizar as ações do PROFAUNA 1 com a evolução da supressão vegetal e ocupação de superfícies d'água.

Justificativa

As atividades inerentes ao processo de mineração envolvem supressão vegetal, ocupação de APP'S, movimentação de máquinas e veículos e introdução de um contingente de trabalhadores em um meio que, apesar de bastante antropizado, ainda mantém suas características rurais, abrigando uma complexa rede de fauna nativa, conforme se observa no Diagnóstico Ambiental da área de influência direta do Projeto Santa Rita. As ações previstas deverão induzir ao estressamento de algumas espécies, principalmente de mamíferos que, assustados, deverão iniciar um processo de fuga em busca de locais mais seguros. A desorientação da fuga pode levar à perda de indivíduos por atropelamentos em estradas ou acessos, além de facilitar processos de capturas ilegais. Visa também o salvamento de indivíduos em situação de impossibilidade de fuga, tais como animais aquáticos ou de lento deslocamento.

Metodologia

A antropização acentuada da área permite inferir que os trabalhos de salvamento/resgate não deverão ser muito intensos, visto que existe uma dominância de aves no conjunto faunístico inventariado. A metodologia a ser utilizada está resumida a seguir.

- Realização de caminhadas em áreas pré-determinadas dentro dos limites cercados da mineração, onde se darão as alterações principais, vasculhando a superfície do solo em busca de ninhos em atividade e/ou abandonados, tocas, troncos, ocos, dentre outros;
- Nos locais a serem desmatados, se houver presença de árvores, isoladas ou agrupadas, antes da derrubada verificar, com auxílio de binóculos, se existem animais nas copas, em bromélias, entre lianas, ninhos, etc; e promover, quando possível, a remoção destes para a Base de Recepção e Triagem e, após cadastramento, relocar para as áreas receptoras pré-selecionadas;
- Previamente à derrubada de agrupamentos de árvores que ocasionalmente possam estar inseridas em locais a serem ocupados pela mineração, criar uma situação artificial de barulho intenso, com auxílio de buzinas, metais, etc., com vistas a promover um deslocamento induzido de animais do local;
- Providenciar autorização para uso de armadilhas para captura de pequenos mamíferos terrestres e arborícolas, anfíbios e répteis, se necessário (armadilhas tipo *Tomahawk*, *Sherman* e *Pit fall*);
- Animais de deslocamento mais lento, como cobras, lagartos, iguanas, tatus e filhotes em geral, deverão ser capturados manualmente ou com auxílio de pinças e alocados em áreas receptoras adjacentes, após passarem pela Base de Recepção e Triagem;
- A fauna aquática presente em lagos naturais ou artificiais e cursos d'água a serem ocupados deverá ser resgatada e transferida para reservatórios da região, após cadastramento.

Base de Recepção e Triagem

Deverá ser uma construção simples, cercada com tela de arame, suficiente para o cadastramento de animais resgatados, tratamento veterinário quando necessário e abrigo temporário até que existam condições seguras de relocação. O projeto executivo e a localização serão apresentados no PCA.

10.2.2.2. B.2.2. PROGRAMA DE ATRAÇÃO / FIXAÇÃO DE FAUNA SILVESTRE (PROFAUNA 2)

Objetivos

- Manter da forma mais próxima possível a diversidade presente na área de influência;
- Estabelecer situações de atração para fauna terrestre;
- Criar condições de abrigos, nidificação e acasalamentos em locais seguros, livres de interferências.

Justificativa

O ambiente natural, embora bastante antropizado, apresenta uma situação regular de equilíbrio fauna-flora, em condições de manter populações de variadas espécies animais. As atividades de mineração deverão promover um rompimento nessa relação à medida que ocupe novos espaços, transformando o cenário original. Daí a necessidade de se implantar medidas que possibilitem a manutenção de uma fauna bem diversificada na área além de outras que promovam a atração de animais.

Metodologia

O PROFAUNA 2 será desenvolvido dentro da seguinte metodologia:

- Enriquecimento das vegetações naturais dentro da área cercada;
- Contatos com os proprietários, moradores e demais pessoas interessadas da comunidade, para incentivar a implantação de projetos agroecológicos;
- Promoção de cursos afins;
- Incentivo à implantação de cooperativas para comercialização dos produtos.

10.2.2.3. B.2.3 PROGRAMA DE MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO (PROFAUNA 3)

Objetivos

- Preservação dos ecossistemas aquáticos;
- Acompanhar a evolução do perfil de qualidade das águas na área de influência direta do empreendimento;
- Avaliar a variação espaço-temporal das comunidades aquáticas microscópicas;
- Avaliar e planejar o manejo do regime hidrobiológico, visando ao estabelecimento e manutenção da qualidade da água, consoante com os critérios propostos pela Resolução CONAMA no 357/05;
- Aperfeiçoar o conhecimento da biodiversidade de algas e demais vegetações aquáticas.

Justificativa

A grande quantidade de pequenos espelhos d'água, naturais ou artificiais, presentes na área de influência direta do empreendimento, bem como os cursos d'água, formam um conjunto importante para o ecossistema local. Desse modo, o monitoramento de alterações na composição limnológica é um procedimento indispensável para gerenciar a possibilidade de correções em atividades que estejam afetando os ambientes lóticos e lênticos.

Metodologia

Serão realizadas análises físico-químicas em locais pré-selecionados, que poderão ser os mesmos utilizados durante os levantamentos para o diagnóstico ambiental.

Os parâmetros físico-químicos e bacteriológicos, a frequência e locais de amostragens e o biomonitoramento de organismos aquáticos serão detalhados na apresentação executiva do PCA.

10.3. C. MEIO SOCIOECONÔMICO

10.3.1. C.1. PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL (PROCOMUNICAÇÃO)

Objetivo

- Divulgar junto à comunidade das áreas de influência as principais informações necessárias ao desenvolvimento do empreendimento;
- Implementar um processo de convivência adequada para efetivar a integração entre trabalhadores e a população local;
- Construir, dessa forma, uma imagem positiva do empreendimento junto à comunidade local.

Justificativa

A instalação do empreendimento resultará em impactos socioeconômicos e culturais relevantes, sejam benéficos ou adversos. Neste sentido, acentua-se a necessidade de um eficiente processo de comunicação social interna e externa, com a comunidade e demais partes interessadas na área de influência, com vistas a se potencializar a imagem do empreendimento junto à população local.

O PROCOMUNICAÇÃO deverá integrar os demais programas, com vistas a se agregar parceiros da sociedade civil organizada e cujos resultados possam ser apresentados à comunidade sob forma de iniciativas de educação ambiental. Terá papel fundamental ao interagir com a comunidade e promover o arranjo institucional com os parceiros potenciais.

Metodologia

A implantação do PROCOMUNICAÇÃO ocorrerá em duas etapas: a primeira, destinada à divulgação do empreendimento junto à sociedade local e à criação de canais de comunicação social; e, a segunda, voltada para a consolidação de sua inserção regional.

Estará dirigido a dois públicos-alvos: o interno, constituído pelos trabalhadores da empresa em suas diversas áreas, desde o administrativo e financeiro ao técnico-operacional e, o externo, composto pela população da Área de Influência Direta do meio biofísico, AID e Área de Influência Direta do meio socioeconômico, AIDE.

As ações que integram este programa deverão se dar em níveis de atuação:

- **Nível Institucional** - integrado por ações e recursos que privilegiem a construção de uma imagem positiva do empreendimento junto à população em geral;

- **Nível da População** - constituído por ações e recursos cujos conteúdos se interligam com as necessidades do empreendimento em suas diferentes etapas; dirigido à população diretamente afetada;
- **Nível da Sociedade Civil Organizada** - integrado por ações e recursos específicos, voltados para a constituição de um cenário positivo para a implantação do empreendimento; dirigido às entidades públicas e privadas atuantes na região.

Além disso, as ações que integram este programa, do ponto de vista de seu conteúdo, deverão ser desenvolvidas segundo aspectos comunicacional e educativo:

- **Aspecto comunicacional** - determinado por ações orientadas para a circulação e transparência da informação;
- **Aspecto educativo** - voltado para a consolidação dos principais conteúdos que se quer consolidar acerca do empreendimento, devendo ser direcionado a públicos específicos.

Parcerias Sugeridas

Ao longo do processo comunicacional, deverá se considerar as necessidades de estabelecimento de parcerias com representantes do poder público, entidades de classe, sociedade civil, lideranças comunitárias e outras instituições.

10.3.2. C.2. PROGRAMA DE NEGOCIAÇÃO COM SUPERFICIÁRIOS (PRONEGOCIAÇÃO)

Objetivo

Estabelecer critérios objetivos ao processo de negociação entre os representantes legais do empreendimento e os proprietários dos imóveis rurais que compõem a Área Diretamente Afetada, de modo a se garantir procedimentos transparentes e universais, para um justo acordo entre as partes.

Justificativa

A área a ser cercada pelo empreendimento abrangerá aproximadamente 720 hectares, pertencentes a pelo menos 08 imóveis rurais, conforme visualizada na figura 34. Este programa destina-se ao estabelecimento de critérios e procedimentos justos, claros e universais, tendo em vista a perda de terras e a conseqüente compensação aos seus proprietários e ocupantes. Ao mesmo tempo, pretende-se garantir a participação dos interessados, a imparcialidade, a justiça e a total transparência no cálculo e no pagamento das compensações.

Metodologia

No desenvolvimento deste programa estão previstas as seguintes ações básicas:

Levantamento Topográfico de Campo

Ocorrerá em três fases: a primeira, consistirá no estabelecimento e demarcação de toda a linha do perímetro a ser cercado; a segunda, será o cadastramento qualitativo e quantitativo das propriedades situadas em seu interior; e, a terceira, quando serão demarcadas as propriedades que abrangem a jazida mineral. O produto final esperado para esta fase será a planta geral da mina e das áreas que deverão ser adquiridas e um memorial descritivo seguido de uma planta detalhada de cada uma das propriedades levantadas contendo todos os seus usos.

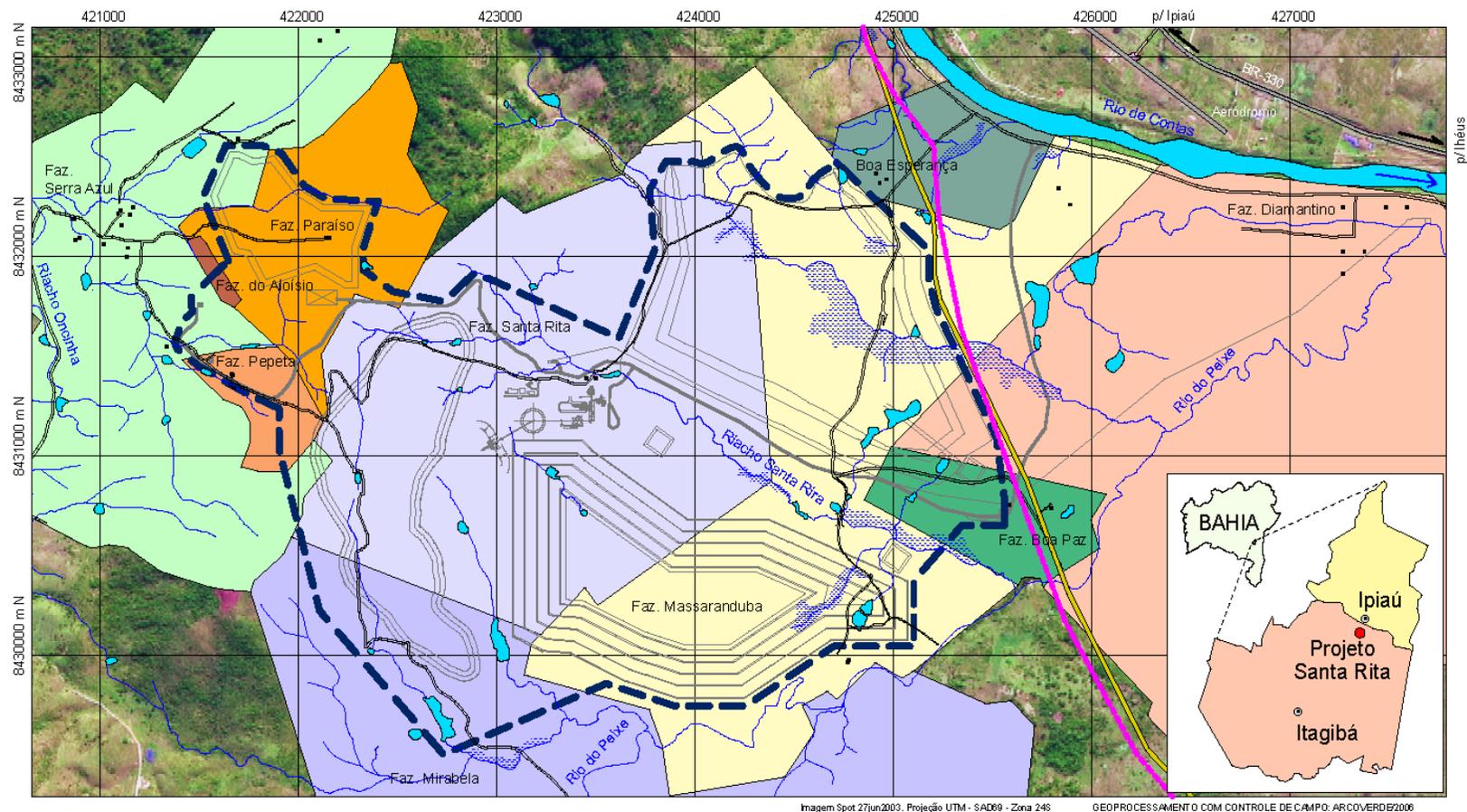
Avaliação das Terras e das Benfeitorias

Será dividida em duas etapas:

1ª Etapa: ações relativas ao estudo da situação legal e documental

2ª Etapa: ações relativas à pesquisa e avaliação de cada um dos imóveis

Negociação das Terras e das Benfeitorias



FAZENDAS DA ADA	Área na ADA (ha)	Área Total (ha)
Fazendas		
Santa Rita	339,36	400,12
Mirabela	65,75	527,51
Serra Azul	21,63	383,50
Boa Paz	22,29	48,73
Massaranduba	268,32	413,39
Diamantina	13,83	712,97
Pepeta	16,10	24,19
Paraiso	56,16	101,92
Aloísio	1,56	3,26
Boa Esperança	0,14	51,97

LEGENDA

- Drenagem
- Lagoa
- Áreas inundáveis
- Estradas e acessos
- Rodovia asfaltada
- Ponte
- Instalações em fazendas
- Oleoduto ORSUB (Ramal Ipiá-Itabuna)
- Gasoduto Projetado (GASENE - Trecho Cacimbas-Catu)
- Cerca a ser construída (limite da ADA - Área Diretamente Afetada)
- Layout do Empreendimento

Figura 34 - Mapa dos Superficiários

10.3.3. C.3. PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO E INTEGRAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA LOCAL (PROCAPACITAÇÃO)

Objetivo

- Criar as condições necessárias para a capacitação da mão-de-obra da AID e All e integração daqueles que chegarem para trabalhar no empreendimento.
- Assegurar maior empregabilidade aos trabalhadores da AID e All, com vistas a se gerar o maior número de empregos possível destinado à população trabalhadora local.

Justificativa

A economia da AID e All caracteriza-se pela predominância de atividades agropecuárias, particularmente a cacauicultura e a pecuária bovina, e de serviços, especialmente em Ipiaú. Estabelece-se, deste modo, a necessidade de se capacitar e treinar trabalhadores locais para assumirem funções em uma nova atividade econômica, a extrativa mineral. Esta é a razão maior que justifica este programa. Ou seja, pra que seja otimizado o impacto positivo da geração de emprego e renda, torna-se fundamental um conjunto articulado de ações voltadas para a elevação da empregabilidade dos trabalhadores locais.

Metodologia

Inicialmente será elaborado um perfil dos trabalhadores, no que se refere às suas características sócio-demográficas e econômicas, o que poderá ser feito através do preenchimento de questionário por um entrevistador devidamente treinado. Numa segunda etapa, será realizada uma entrevista onde se deverá caracterizar toda a experiência do candidato, com vistas a se definir a função mais adequada, assim como identificar suas expectativas quanto emprego.

Identificados o seu perfil, experiência profissional e suas expectativas quanto ao emprego, terá início, então, o processo de capacitação e integração, propriamente dito. Neste processo, considera-se relevante trabalhar em três eixos básicos: o institucional, relativo ao empreendimento, onde serão repassadas a missão, política, cultura, benefícios, direitos e obrigações dos colaboradores da empresa; o da socialização e integração, onde serão trabalhados especialmente os valores da empresa e sua importância para a construção de um adequado e positivo ambiente interno e externo; e, o do treinamento na função específica, onde serão desenvolvidas habilidades e competências relativas aos aspectos técnicos e tecnológicos.

Parcerias Sugeridas

Na execução deste programa, além das parcerias internas (vide programas correlatos), poderão ser buscadas as externas, notadamente organizações governamentais, não-governamentais e assessorias que atuam nesta área, como o SENAI. Uma parceria com a Escola Agritécnica Chico Mendes de Ipiaú também deverá ser cogitada.

10.3.4. C.4. PROGRAMA DE INSERÇÃO SOCIAL DA POPULAÇÃO DE BAIXA RENDA DESALOJADA (PROINSERÇÃO)

Objetivo

- Relocar famílias localizadas na área do projeto através de um processo em que se garantam níveis aceitáveis de qualidade de vida da população alvo, assim como sua integração sócio-espacial nas novas condições, combinando as dimensões jurídica e urbanística (infra-estrutura, habitação, serviços públicos e preservação ambiental);
- Assegurar as condições necessárias de inserção social da população desalojada, notadamente no que se refere ao emprego, renda e moradia.

Justificativa

Parte da população trabalhadora da Área Diretamente Afetada, ADA, deverá ser relocada para implantação do empreendimento. Deste modo, pretende-se assegurar condições de moradia e de trabalho para que possam viver condignamente. Este programa se justifica na medida em que o processo requer um conjunto de ações combinadas, de modo a se garantir a melhor solução para as famílias atingidas.

Metodologia

Inicialmente a situação atual deve ser “congelada”, o que se faz através de um cadastro das famílias que vivem atualmente no local. Em seguida, deve-se realizar uma pesquisa primária para o conhecimento detalhado da população-alvo, através do detalhamento de seu perfil sócio-demográfico e econômico.

A partir da identificação do público alvo, será estabelecida uma política de capacitação de recursos humanos (PROCAPACITAÇÃO), com vistas à sua ocupação em atividades afetas ao empreendimento. Esta política deverá prever a adoção de parceria com entidades especializadas em capacitação de recursos humanos, o que propiciará maior desenvoltura e eficiência na operacionalização dos serviços.

Parcerias Sugeridas

Na execução deste programa poder assessoria externa, que atua nas áreas de emprego e moradia.

10.3.5. C.5. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
(PROEDUCAMBIENTAL)

Objetivo

Implementar atividades de conscientização e educação ambiental junto à comunidade.

Justificativa

A educação ambiental é um importante instrumento de conscientização e formação de condutas e práticas de conservação e preservação ambiental. Neste sentido, o PROEDUCAMBIENTAL assume papel estratégico, vez que se insere no contexto de um meio ambiente bastante degradado, podendo desempenhar um papel catalisador de ações comunitárias e corporativas voltadas à recuperação ambiental e ao desenvolvimento de práticas conservacionistas.

Metodologia

O PROEDUCAMBIENTAL estará direcionado aos públicos interno e externo, sendo o primeiro composto pelos colaboradores do empreendimento e, o segundo pela comunidade e os segmentos organizados da AID e AIDE, com destaque para as organizações que se ocupam da temática ambiental. Conforme detalhamento a ser apresentado no PCA o programa será pautado pelas seguintes etapas metodológicas:

- Planejamento das atividades;
- Treinamento de pessoal de apoio e de monitores;
- Treinamento de agentes multiplicadores no âmbito local;
- Desenvolvimento de material didático de apoio;
- Criação de material de divulgação;
- Uso de mídia para ampliar o alcance da comunicação e interação com a comunidade;
- Implementação das ações educacionais na área de influência do empreendimento.
- Promover reuniões com os agentes envolvidos em atividades ambientais e socioculturais, incluindo ONG's e segmentos organizados dos superficiários, residentes e trabalhadores dos arredores;
- Além disso, este programa integrará seus conteúdos às estratégias utilizadas pelos demais programas do meio socioeconômico.

Parcerias Sugeridas

Na execução deste programa é importante a participação de organizações governamentais e não-governamentais que atuam nas áreas cultural e ambiental.

10.3.6. C.6. PROGRAMA DE RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL (PROSSOCIAL)

Objetivo

- Desenvolver ações de integração social com os colaboradores do empreendimento;
- Desenvolver ações de integração e convivência adequada entre os colaboradores do empreendimento e a comunidades da AID e AIDE;
- Implementar ações, em parceria com organizações governamentais e não-governamentais, direcionadas ao atendimento de necessidades da comunidade, ainda não atendidas pelo poder público.

Justificativa

A instalação do empreendimento resulta em impactos socioeconômicos e culturais relevantes, sejam benéficos ou adversos. Dentre estes impactos destaca-se a questão da interação e dos possíveis conflitos sociais e culturais entre os trabalhadores do empreendimento, especialmente os imigrantes e a população local. Além disso, há a necessidade de se coordenar ações da empresa voltadas à melhoria da infra-estrutura dos serviços públicos, no que diz respeito à educação, cultura, esporte, lazer, saúde, segurança, transporte, dentre outros, de modo a se construir uma relação de efetiva parceria e confiança com a comunidade da AID e AIDE.

Metas

- Elaboração do perfil socioeconômico dos colaboradores do empreendimento, inclusive quanto às suas expectativas e visão de futuro;
- Elaboração de pesquisa e relatório sobre expectativas e anseios dos moradores das AID e AIDE sobre o empreendimento;
- Levantamento, através de pesquisa, das principais necessidades e carências indicadas pela população;
- Realização de atividades integrativas, em parceria com organizações governamentais e não-governamentais da AIDE, através de projetos específicos como, por exemplo:
- “O Mapa da Mina”: ação dirigida especialmente a estudantes, que farão visitas à mina, quando receberão orientações e conhecerão as fases de elaboração do produto;
- “Volta de Itagibá” (ciclismo, corrida ou caminhada): competição de aproximadamente 16 quilômetros, perfazendo o trecho entre a ponte sobre o Rio de Contas (largada) - Empreendimento - ponte sobre o Rio de Contas (chegada). No caso de ciclismo, partida da ponte sobre o Rio de Contas até à sede municipal, com retorno pelo Projeto Santa Rita, margem do Rio de Contas e chegada na ponte.
- “Semana do Meio Ambiente”: em data estratégica, serão desencadeadas atividades como palestras e cursos sobre meio ambiente, assim como

atividades de campo, com plantio de mudas nativas produzidas no viveiro do Projeto Santa Rita, etc.

- “Resgate Cultural”: projeto voltado ao resgate do patrimônio histórico e cultural da AIDE onde serão desenvolvidas ações como, por exemplo, a recuperação do patrimônio arquitetônico;
- “Esporte é Saúde”: realização de torneios de futebol, peteca, truco, dama, etc.;
- “Saúde Santa Rita”: desenvolvimento de atividades educativas, voltadas a aspectos sanitários da comunidade;
- “Ação Comunitária Santa Rita”: apoio à construção de equipamentos comunitários na AIDE.

Metodologia

O Programa de Responsabilidade Socioambiental (PROSSOCIAL), terá como principal linha de ação a adequada e efetiva integração do empreendimento com a população da AIDE. O objetivo é que este processo de contato e interação entre trabalhadores e a comunidade local transcorra da maneira mais tranqüila e adequada possível. Para tanto este programa terá dois vetores de trabalho: um voltado para o público-interno da empresa e o outro para o público-externo que são os moradores da AIDE.

Inicialmente será feita uma pesquisa com vistas à identificação do perfil dos trabalhadores do empreendimento, inclusive quanto a aspectos subjetivos relativos às expectativas em relação ao futuro.

Com a comunidade externa, do mesmo modo, como ação inicial deve ser realizada uma pesquisa de campo para checagem da percepção da comunidade sobre o empreendimento e a identificação de expectativas e anseios a serem atendidos, otimizados ou atenuados.

Com base nos levantamentos realizados, será proposto um conjunto de ações interativas entre os trabalhadores do empreendimento e a população da AIDE. Essas ações terão como pano de fundo a questão da educação ambiental, especialmente naquilo que se refere à preservação e conservação ambiental, assim como ao desenvolvimento sustentável.

10.3.7. C.7 PROGRAMA DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO MUNICÍPIO DE ITAGIBÁ (PRODESENVOLVIMENTO)

Objetivo

Promover e apoiar ações de articulação institucional direcionadas a medidas de desenvolvimento sustentável e estratégico da AIDE.

Justificativa

Em muitos municípios brasileiros onde a economia alicerçou-se, fundamentalmente, na atividade extrativa mineral, é comum observar-se, na fase de desativação dos empreendimentos, as municipalidades entrarem em um processo de depressão econômica com significativos efeitos sociais, resultando, dentre outros, em desemprego e êxodo demográfico. Este programa busca se antecipar a este processo, e tem como finalidade buscar caminhos possíveis para o desenvolvimento socioeconômico da região quando da desativação do empreendimento.

Metodologia

No desenvolvimento deste programa, revela-se de suma importância a articulação institucional entre os diversos atores governamentais e não governamentais em âmbito local, municipal, regional estadual e federal, que desenvolvem ações afetas ao tema. O objetivo do processo é aproximar os atores e formar um grupo executivo e grupos de trabalho específicos, garantindo a representatividade institucional.

Ao grupo executivo caberá elaborar o cronograma e as estratégias para se alcançar os objetivos propostos.

10.3.8. C.8. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE INDICADORES SOCIOECONÔMICOS (PROINDICADORES)

Objetivo

Elaborar informações e indicadores socioeconômicos visando inferir o grau de influência do empreendimento na região, assim como dar suporte aos demais programas voltados a ações de mitigação e otimização de impactos adversos e benéficos decorrentes da atividade econômica da empresa na AID e AIDE, assim como aquelas voltadas ao público interno da empresa.

Justificativa

Ao longo de sua vida útil o empreendimento deverá implantar um amplo conjunto de ações voltadas à otimização dos impactos benéficos e mitigação dos adversos, mobilizando significativo volume de recursos humanos e materiais. A eficiência e eficácia dessas ações devem ser constantemente mensuradas, no sentido de se monitorar o alcance dos objetivos propostos, assim como a necessidade de ajustes. Sua contribuição vincula-se ao processo de avaliação permanente das ações da empresa junto às comunidades interna e externa ao empreendimento.

Metodologia

A metodologia do PROINDICADORES consiste na definição de um conjunto de indicadores para se avaliar a eficiência e eficácia das ações voltadas à mitigação e otimização de impactos adversos e benéficos. Esses indicadores deverão refletir as ações voltadas aos públicos interno e externo da empresa. O público interno é constituído pelos colaboradores da empresa em suas diversas áreas, desde o administrativo e financeiro ao técnico-operacional e, o externo, pela comunidade de um modo geral e por representantes dos segmentos organizados da AIDE.

Os indicadores serão produzidos a partir de pesquisas institucionais (dados secundários) e por pesquisas de campo (dados primários) junto aos públicos-alvos, de modo a se produzir relatórios com séries históricas, que permitirão se avaliar as variações e as necessidades de ajustes nas ações, planos e programas específicos.

10.3.9. C.9. PLANO DE GESTÃO DE SEGURANÇA DO TRABALHO E SAÚDE (PLANSEGURANÇA)

Objetivo

Articular programas, projetos e ações relativos à prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, assim como a gerenciamento de riscos que possam ocorrer com a implantação do empreendimento.

Justificativa

Os impactos efetivos e potenciais identificados no diagnóstico deste EIA sugerem a tomada de medidas planejadas e articuladas, orientadas à minimização de seus efeitos sobre o contingente de colaboradores do empreendimento, e a população das áreas de influência do projeto. Este programa, ao utilizar-se dos modelos da BS 8800 e OHSAS 18001 (1999), estabelece uma estrutura a respeito da Segurança e Saúde no Trabalho (SST), que orientará a empresa e a forma de gerenciamento de suas atividades, de modo a antecipar e prevenir situações que possam causar acidentes ou doenças ocupacionais.

Metodologia

No desenvolvimento do PLANSEGURANÇA serão utilizadas metodologias específicas, tendo por base os sistemas de gestão de segurança e saúde do trabalho, assim como de doenças ocupacionais, BS 8800 (1998) e OHSAS 18001 (1999), os mais utilizados no setor mineral brasileiro atualmente, que servirão como referencial metodológico, nos seus preceitos, para o estudo atual.

A BS 8800 (1998), norma britânica editada pela BSI *British Standards Institution* - fornece orientação sobre Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalhador (SST), para encorajar a conformidade com as políticas e objetivos declarados de SST, e sobre como deve ser integrada ao sistema global de gestão da organização. Trata-se, portanto, de um guia de diretrizes para implantação e uso, que fornece um sistema de gestão pró-ativo e elementos que podem ser integrados com outros sistemas gerenciais para auxiliá-los a melhorar o desempenho na área de Segurança e Saúde Ocupacional.

A OHSAS 18001 (1999), cuja sigla significa *Occupational Health and Safety Assessment Series*, é uma especificação que tem por objetivo fornecer às organizações os elementos de um Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho (SST) eficaz, passível de integração com outros sistemas de gestão (qualidade e meio ambiente, principalmente), de forma a auxiliá-las a alcançarem seus objetivos de segurança e saúde ocupacional. Ela define os requisitos de um Sistema de Gestão da SST, tendo sido redigida de forma a aplicar-se a todos os tipos e portes de empresas, e para adequar-se a diferentes condições geográficas, culturais e sociais.

De acordo com a Norma OHSAS 18001, Sistema da Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho é aquela parte do sistema de gestão global que facilita o gerenciamento dos riscos de Segurança e Saúde do Trabalho associados aos negócios da

organização. Isto inclui a estrutura organizacional, as atividades de planejamento, as responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política de Segurança e Saúde do Trabalho da organização.

Para a norma OHSAS 18001, a melhoria contínua visa atingir o desempenho global da saúde e segurança no trabalho na organização através de uma política de segurança e saúde do trabalho, um planejamento, implementação e operação adequados, para que seja desenvolvida a verificação, ações corretivas e uma análise crítica pela administração.

O PLANSEGURANÇA que se propõe abrangerá, de forma estratégica, os seguintes projetos e programas:

- Projeto de Gestão de Segurança do Trabalho - PGST;
- Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR (substituto do PPRA em mineração de acordo com a NR 22 do Ministério do Trabalho-MTb);
- Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO.

Estes projetos e programas indicados serão disponibilizados na sua forma estruturada no Plano de Controle Ambiental (PCA), para serem aplicados nas fases de implantação e operação do empreendimento.

10.3.10. C.10. PROGRAMA DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO (PROARQUEOLOGIA)

Objetivo

- Demarcar os sítios encontrados durante a prospecção arqueológica, indicando suas características e recomendações sobre a proibição de intervenções sem a autorização do IPHAN;
- Efetuar o resgate do sítio situado na área da cava e possibilitar, num local de fácil acesso, próximo a Japomirim/Ipiaú a exposição do material para servir de instrumento de educação patrimonial.

Justificativa

Preservar os fundamentos históricos da ocupação da área e da manifestação sócio-cultural de sua evolução.

Metodologia

- Elaboração de modelos de placas indicativas;
- Identificação, resgate e preparação de documentação sobre os artefatos encontrados no sítio que será resgatado que tenham significado arqueológico;
- Procedimentos científicos e legais exigidos pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN.

10.3.11. C.11. PROGRAMA DE MELHORIA E MONITORAMENTO PAISAGÍSTICO (PROPAISAGEM)

Objetivo

Mitigar interna e externamente os impactos ambientais gerados pelas instalações mineiras na paisagem e monitorar a evolução da modificação paisagística.

Justificativa

Esse programa é de suma importância para se formatar as condições de convivência da comunidade com o empreendimento, de forma a tornar o menos agressivo possível, os novos elementos paisagísticos a serem introduzidos na região.

Metodologia

- Elaboração de projeto paisagístico para as áreas a serem ocupadas pela planta de beneficiamento e instalações auxiliares de modo a criar um ambiente arborizado que possa também ser contemplado à distância;
- Implantação dos programas de melhoria e recuperação de APP's, de modo a criar cinturões verdes dentro da área a ser minerada;
- Implantação de uma rede de monitoramento paisagístico através de fotografias, de acordo com o plano contido no PCA.

10.3.12. C.12. PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE PONTE SOBRE O RIO DAS CONTAS

Objetivo

Desviar o tráfego pesado de caminhões entre a mina e a BR-330 do centro da cidade de Ipaú e do Distrito de Japomirim.

Justificativa

Como indicado no diagnóstico deste estudo, a entrada em operação do empreendimento causará significativos impactos adversos, relativos ao transporte de cargas e circulação de veículos pesados nos perímetros urbanos de Ipaú e Japomirim. Este projeto se justifica por se tratar de uma importante medida mitigadora, já que permitirá o desvio do tráfego do centro de Ipaú e distrito de Japomirim, em direção à BR - 330, contribuindo para se reduzir acentuadamente, desconfortos à população e riscos potenciais de acidentes.

Metas

- Melhoria da infra-estrutura viária com vistas ao transporte seguro do minério;
- Construção de uma ponte sobre o Rio das Contas conforme projeto locacional e executivo a ser apresentado quando do encaminhamento do PCA.

Metodologia

Será efetuado um diagnóstico dos atuais usos e ocupações do solo e da malha viária existente na ADA, para que se conceba um projeto que eleve a qualidade do transporte na área, especialmente no que se refere ao conforto e segurança da população diretamente afetada.

A concepção do projeto deverá considerar ainda os parâmetros legais, compatibilizando-o às diretrizes municipais de Ipaú e Itagibá, do Estado da Bahia e do Governo Federal.

Parcerias Sugeridas

Departamento de Estradas e Rodagem da Bahia-DERBA e prefeituras de Itagibá e Ipaú.

10.3.13. C.13. PROGRAMA DE RELOCAÇÃO E MELHORIA DA INFRA-ESTRUTURA COLETIVA (PROINFRA)

Objetivo

Efetuar a relocação da infra-estrutura existente na ADA, tais como estradas vicinais, linhas de energização elétrica, pontes, bueiros, mata - burros e outras, de maneira a não prejudicar, ou a melhorar, a conveniência e atividades dos proprietários, residentes e trabalhadores.

Justificativa

Evitar prejuízos às atividades produtivas por possíveis isolamentos ou destruição de componentes infra-estruturais indispensáveis à vida das pessoas que continuarão residindo nas imediações.

Metodologia

A partir da identificação de toda a infra-estrutura afetada, deverá se consultar a população usuária, com vista a melhorar as condições infra-estruturais atuais. Na elaboração dos projetos, além dos procedimentos de engenharia necessários, deverão ser considerados parâmetros legais, compatibilizando-os às diretrizes municipais de Ipiaú e Itagibá, do Estado da Bahia e do Governo Federal.

Parcerias Sugeridas

No desenvolvimento deste programa deverão ser efetuadas parcerias com a Prefeitura de Itagibá e o DERBA.

10.4. D. MEIOS BIOFÍSICO E SOCIOECONÔMICO

10.4.1. D.1. PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS (PRAD)

Objetivo

Recuperar os cenários degradados ou modificados pela mina e instalações auxiliares, de forma a assegurar o retorno da área a uma condição de usos alternativos do solo, conforme proposta observada na concepção paisagística da figura 35.

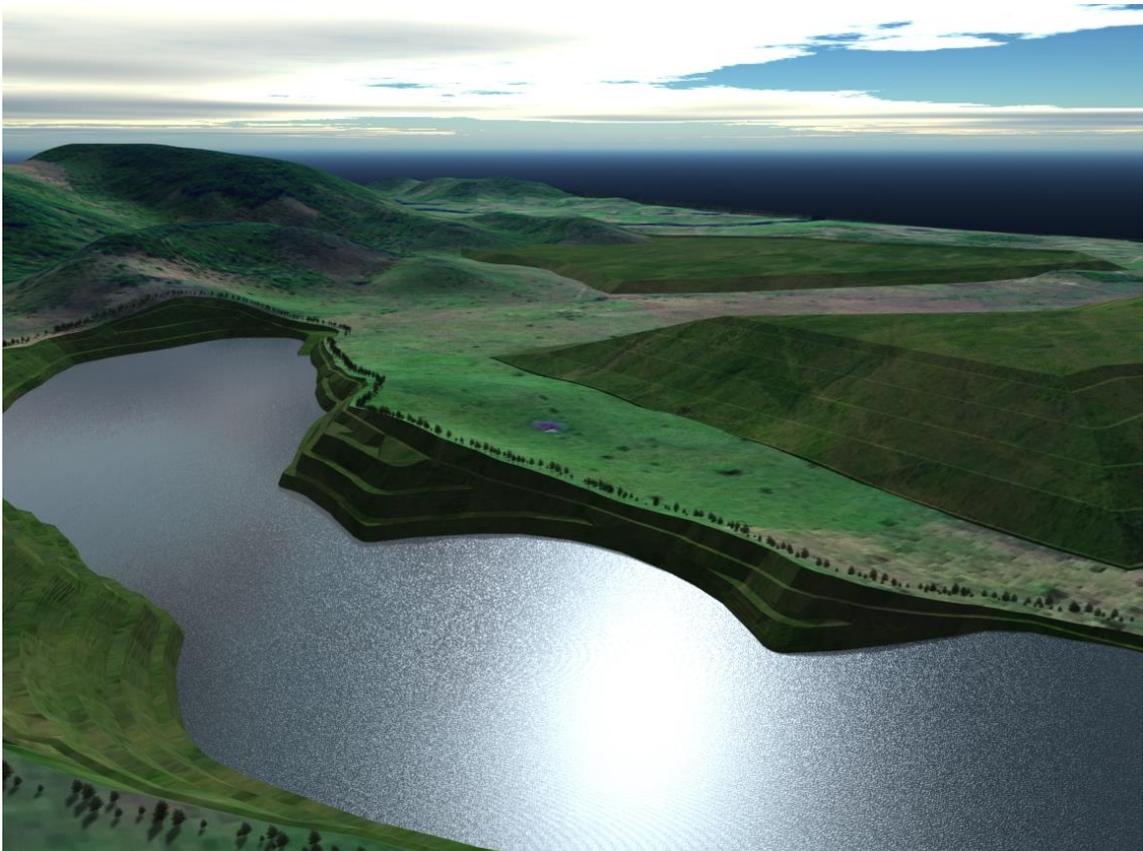


Figura 35 - Perspectiva sobre foto atual dos usos alternativos do solo previstos, observando-se em primeiro plano a cava sistematizada como lago e ao fundo os bota-foras de estéril e rejeito revegetados. As locais do entorno a serem mantidos com áreas verdes, como trechos do vale do Riacho Santa Rita, deverão encontrar-se com uma paisagem florestada devido ao reflorestamento de APP's iniciado na fase de implantação da mina.

Justificativa

Os impactos sobre o uso do solo produzirão, basicamente, dois tipos de áreas degradadas: as sistematizadas permanentemente como cava, pilhas de estéril e bacia de rejeitos e as de ocupação temporária, envolvendo a unidade de beneficiamento, instalações auxiliares, depósitos de solos e áreas ocupadas com canteiros de obras, caixas de empréstimo e jazidas de material de construção durante a etapa de implantação. O presente plano se justifica, não só pelas imposições das legislações ambiental e correlatas, como também pela necessidade de o empreendedor assegurar que as novas estruturas implantadas sejam perenizadas com segurança ambiental e que a área possa retornar a uma condição de uso alternativo do solo quando da desativação da mina.

Metodologia

A elaboração executiva do PRAD será feita em conformidade com a legislação ambiental, particularmente com as diretrizes da Norma NBR 13030/1999 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). A recuperação do sítio afetado compreenderá as seguintes etapas metodológicas e desenvolvimento:

Regularização da Situação Legal

Levantamentos Topográficos e Elaboração de Projetos Executivos

Limpeza do Sítio

Manejo das Instalações da Área Industrial e Auxiliares

Formação de um Lago na Cava

Levantamento e Mapeamento do Uso Final dos Solos

Recuperação dos Solos e Preparação para Revegetação

Contenção de Processos Erosivos

Manejo do Sistema de Drenagem Implantado

Desassoreamento dos Diques

Revegetação

Abertura do Espaço Fechado da Mina

10.4.2. D.2. PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO DA MINA (PDM)

Objetivo

Planejar, coordenar e executar, de modo ambientalmente sustentável, o processo de desativação da mina, seguindo as recomendações legais atuais e as que possam advir, específicas para a atividade mineral.

Justificativa

Seguir as Normas Reguladoras de Mineração do Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM).

Metodologia

A metodologia a ser aplicada consiste em compatibilizar os relatórios dos demais planos, programas e ações desenvolvidos na mina, de modo a compor o plano final de desmobilização da mina, como conceitualmente apresentado a seguir.

Relatório dos trabalhos efetuados

Caracterização das reservas geológicas remanescentes

Desmobilização e destino das instalações e equipamentos

Atualização de levantamentos topográficos

Acompanhamento e monitoramento das variáveis ambientais

Medidas para impedir o acesso de pessoas estranhas e interditar as áreas em processo final de estabilização

Avaliação da eficiência dos planos, programas e projetos de controle de impactos ambientais

Aptidão e intenção de uso futuro da área.

Relatório das condições de saúde ocupacional dos trabalhadores durante a vida útil do empreendimento.

Cronograma físico e financeiro das atividades propostas

10.4.3. D.3. PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL (PROCOMPENSAR)

Objetivo

Apresentar sugestões de criação e / ou de aporte a unidades de conservação (UC), a partir dos recursos advindos da destinação de um percentual do investimento na implantação do empreendimento, como forma de compensação ambiental.

Justificativa

Atender aos requisitos legais referentes aos empreendimentos licenciados através de EIA/RIMA, conforme estabelece a Lei 9.985/00, Decreto 4.340/02, Resolução CONAMA 371/06 e Portaria Estadual 4563/04 que dispõem sobre a obrigatoriedade do empreendedor apoiar a implantação e manutenção de unidades de conservação.

Metodologia

A Lei 9.985/00 que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), define dois tipos de UC's, quais sejam:

- Unidades de Proteção Integral;
- Unidades de Uso Sustentável.

Portanto, a metodologia deverá considerar, necessariamente, os seguintes pressupostos legais:

- O art. 36 da Lei 9.985/00, que institui o SNUC e determina que a UC deve ser do Grupo de Proteção Integral;
- A RC 371/06, que em seus artigos 8 e 9, abre exceção, estabelecendo que a Câmara de Compensação Ambiental do Estado da Bahia (criada no âmbito do CRA pela Portaria nº 4563/04) pode aplicar os recursos em unidades de conservação ou zonas de amortecimento afetadas diretamente pelo empreendimento mesmo que não sejam de proteção integral;
- O art. 9, inciso II da RC 371/06 que dispõe que na inexistência de UC's ou suas zonas de amortecimento afetadas, parte dos recursos oriundos da compensação ambiental deverá ser destinada à criação, implantação ou manutenção de UC do Grupo de Proteção Integral localizada preferencialmente no mesmo bioma e na mesma bacia hidrográfica do empreendimento;
- Ainda em consonância com a RC 371/06, art. 10, § 1 onde “é assegurado a qualquer interessado o direito de apresentar por escrito, durante o procedimento de licenciamento ambiental, sugestões justificadas de unidades de conservação a serem beneficiadas ou criadas”.

Unidade de Conservação Proposta

O **Parque Estadual Serra do Conduru**, por ser uma UC de Proteção Integral, e abranger os mesmos bioma e bacia hidrográfica do Projeto Santa Rita, é sugerido pelo presente estudo para alocação dos recursos da “Lei do SNUC” por atender todos os pressupostos legais e ser uma das mais importantes do Estado em termos de biodiversidade. Publicações disponíveis reportam que esta UC concentra a terceira maior biodiversidade do mundo, com uma floresta constituída de 458 espécies de árvores por hectare, sendo que 8% dessa floresta pertencem a uma das 12 espécies que foram descobertas em pesquisas recentes. Tem a vantagem ainda de ser uma UC Estadual.

O Parque situa-se na região da foz do Rio de Contas, nos municípios de Ilhéus, Uruçuca e Itacaré, no Bioma Floresta Atlântica e Ecossistemas Costeiros, possuindo Área de 8.941,51 hectares, tendo sido criado pelo Decreto Estadual nº 6.227 (21/02/1997). Incluso na categoria de Unidade de Conservação de Proteção Integral, tem por objetivo proteger a flora, a fauna, o solo, a água e outros recursos e belezas naturais, conciliando a sua utilização para fins científicos, educacionais, culturais e turísticos, permitindo-se apenas o uso indireto dos seus recursos.

Dentre as propostas apresentadas, incluindo a do presente estudo, o CRA definirá qual UC deverá ser escolhida para alocação dos recursos. O montante será apresentado pela empresa antes da emissão da Licença de Instalação (LI). No momento da emissão da LI, será celebrado o termo de compromisso fixando o montante da referida compensação ambiental.

10.4.4. D.4. PLANO DE GESTÃO INTEGRADA (PGI)

Objetivo

Definir processos gerenciais direcionados à execução dos planos, programas, projetos e ações previstos, de modo articulado, com vistas à administração das atividades necessárias à sua implantação e operação em perfeita interação com os ambientes que lhe darão suporte.

Justificativa

O PGI terá a função de um Programa de Qualidade Ambiental, visto que sua principal atribuição é a de coordenar, acompanhar e otimizar recursos, ações e esforços envidados para se evitar, mitigar e compensar os impactos adversos do empreendimento e de potencializar os impactos positivos ou benéficos. Trata-se de um plano, por abranger uma diversidade de programas e ações e, dado à sua natureza, é de fundamental importância para se otimizar as sinergias positivas e elevar a eficiência e eficácia das medidas previstas.

Metodologia

Para atingir as metas estabelecidas, o PGI deverá utilizar-se de:

- a) Instrumentos preventivos - conjunto de ações capazes de prevenir ou evitar os impactos. Nesse elenco estão incluídos o Plano de Gestão de Recursos Hídricos, Plano de Gestão da Fauna, Gestão de Segurança do Trabalho e Saúde, Preservação do Patrimônio Arqueológico e Gestão da Flora;
- b) Instrumentos de recuperação - visam à reconstituição de ambientes alterados pelo empreendimento ou não, como os programas de Melhorias e Conservação de APP's, de Recuperação de Áreas Degradadas;
- c) Instrumentos de controle - acompanhamento do comportamento ambiental do empreendimento e de sua área de influência. Compõe-se de atividades de monitoramento dos diversos programas, dentre os quais: Controle de Processos Erosivos e Assoreamentos, Monitoramento da Qualidade das Águas e do Lençol Freático; Monitoramento das comunidades aquáticas microscópicas;
- d) Instrumentos de proteção - voltados para a orientação dos principais agentes relacionados ao empreendimento, nas suas diversas fases ou etapas, como o Plano de Gestão de Resíduos Sólidos;
- e) Instrumentos de regulamentação - relacionados aos usos e ocupação do solo permissíveis na legislação, casos do Programa de Negociação com Superficiais e o Plano de Desmobilização da Mina;
- f) Instrumentos de conscientização - relacionados à interação com a comunidade visando a harmonia e a boa convivência, como os programas;

PROCOMUNICAÇÃO, PROSOCIAL, PROEDUCAMBIENTAL, PROINSERÇÃO, PROINFRA e PRODESENVOLVIMENTO;

- g) Instrumentos de compensação - são aqueles que visam a servir de medidas compensatórias a impactos ambientais que não podem ser evitados ou mitigados. Nessa categoria encontram-se os programas de Compensação Ambiental e de Melhorias e Conservação de APP's;

A cronologia destas metas será detalhada no PCA através de um cronograma executivo, assinalando os principais eventos do empreendimento, o alcance dos diversos programas e o progresso das diversas etapas para a conclusão das metas estabelecidas.

É recomendável que o gerenciamento seja feito através de um software, de forma a agilizar as atividades de acompanhamento dos programas quanto ao cumprimento de metas, aplicação de recursos e obtenção de resultados.

Avaliação de Desempenho e Atendimento aos Requisitos Legais

O empreendimento deverá ser continuamente avaliado quanto à execução e desempenho das ações propostas no conjunto das medidas de controle ambiental. Esta avaliação deverá se processar através de relatórios setoriais, dos órgãos de fiscalização e outros documentos a serem gerados, sempre pautados por requisitos legais porventura existentes.

11. PROGNÓSTICOS

11.1. COM A NÃO IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

11.1.1. *VANTAGENS*

No **meio biótico** poderia ser considerada uma vantagem decorrente da não implantação do empreendimento, a manutenção das condições atuais da área onde se pretende instalar a mina. As características rurais seriam preservadas por um determinado horizonte de tempo, com presença de alguns fragmentos florestais alterados e porções de mata secundária com cabruças de cacau, fauna nativa discreta mas com boa diversidade e pastagens em sua maior parte. Entretanto, a área apresenta um visível processo de degradação resultante de atividades antrópicas, tais como, perda quase completa de vegetação ciliar, comprometimento de ecossistemas aquáticos pela utilização intensa dos recursos hídricos em forma de pequenas barragens, ou aguadas como conhecidas na região, além do comprometimento de ecossistemas terrestres com presença até de depósitos de lixo a céu aberto. A proximidade com centros urbanos permite inferir que as características rurais serão bastante alteradas num futuro próximo mesmo na ausência do empreendimento.

No **meio físico**, a não implantação do empreendimento teria como vantagem a manutenção do relevo original, que não sofreria as modificações morfológicas previstas pelo Projeto, tais como, implantação de duas pilhas de estéril, bacia de rejeitos e um grande lago no local da escavação. Em que pese a segurança ambiental e harmonização topográfica que são partes integrantes do Projeto, ambientes implantados geralmente apresentam certa artificialidade que vai sendo amenizada com o passar do tempo.

Do ponto de vista **sócio-econômico** a pecuária, numa escala bastante limitada, seria a única atividade econômica favorecida com a não implantação do empreendimento, se for considerada a redução do espaço ocupado com pastagens, devido à implantação das atividades mínero-industriais.

11.1.2. *DESVANTAGENS*

No **meio biofísico**, a não implantação do empreendimento teria como desvantagem e perda da oportunidade de reflorestamentos na área, particularmente de algumas APP's dentro de sua área de influência, como preconiza o Projeto, aumentando sua área florestada em relação ao atualmente existente, favorecendo ainda a presença da fauna nativa na região. Deve ser considerada também como uma grande desvantagem a perda dos recursos destinados à implantação ou melhorias de Unidades de Conservação, medida de caráter legal que envolve muitos benefícios para o meio ambiente.

As maiores desvantagens da não implantação do Projeto Santa Rita seriam verificadas, entretanto, no **meio sócio-econômico**. O município de Itagibá continuará tendo na agropecuária sua principal atividade produtiva, pois o isolamento em relação aos grandes centros não favorece a perspectiva de atração de outras atividades que

possam alavancar o progresso, de forma a melhorar a qualidade de vida da população. O declínio econômico advindo da crise na monocultura do cacau tende a permanecer, pelo menos por certo horizonte de tempo. Só a médio ou longo prazo a diversificação da fruticultura pode reverter o quadro de crise.

Na hipótese de não implantação de empreendimento, a relação custo/benefício sócio-econômico seria muito negativa para a região, pois seria perdida a oportunidade de se instalar um fator gerador de renda e empregos capaz de dinamizar a economia dos municípios de Itagibá e Ipiáú, que se estenderia a outras regiões.

Significaria deixar de usufruir do aproveitamento de um bem mineral que apresenta excepcionais demanda e preço no mercado internacional atual, tendência que deve ser mantida nos próximos anos, mas que poderá ser revertida no futuro.

Significaria, ainda, desconsiderar os esforços e investimentos de décadas do Governo do Estado voltados para o fomento à produção mineral que requereu as áreas, fez os primeiros trabalhos e criou as condições necessárias para atrair os investimentos da iniciativa privada para a implantação de mais uma indústria de mineração no Estado da Bahia.

11.2. COM A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

11.2.1. VANTAGENS

As principais vantagens decorrentes da implantação do empreendimento são de ordem **sócio-econômica**, conforme pode ser observado nas análises de desvantagens econômicas com a não implantação do empreendimento.

Seus benefícios, diretos e indiretos alcançam, não apenas a economia municipal, mas também a estadual e nacional, com a transformação de um recurso potencial em riqueza real, geração de empregos, aumento da receita tributária e geração de divisas;

No âmbito local, as repercussões econômicas são ainda mais rápidas e diretas, como a expressiva dinamização das atividades no setor comercial e de serviços decorrentes do crescimento da demanda. O aquecimento do consumo pelo incremento da renda deverá reestruturar a economia, diversificando e imprimindo um maior dinamismo ao setor;

Por outro lado, os benefícios virão também sob a forma de recursos significativamente maiores para as administrações municipais de Ipiáú e Itagibá, representados pelos impostos e taxas municipais e pelo retorno da parcela do ICMS e do CFEM, no caso de Itagibá, possibilitando a implementação de políticas públicas direcionadas à elevação da qualidade de vida dos moradores locais;

Estrategicamente, a riqueza gerada deve ser reinvestida para gerar mais riquezas, para modernizar e dinamizar os setores econômicos tradicionais da região como a fruticultura e para expandir e diversificar outras atividades, como a agroindústria,

possibilitando assegurar o progresso econômico e social para as gerações presentes e futuras.

Para o **meio biótico** as medidas de compensação já referidas no tópico sobre a não implantação são irrefutavelmente vantajosas.

11.2.2. *DESVANTAGENS*

A principal desvantagem com a implantação do empreendimento está relacionada ao **meio biótico**. Embora os estudos de alternativas locacionais tenham procurado evitar ao máximo a ocupação de APP's e interferências com fragmentos florestais, algumas APP's serão ocupadas. Entretanto, o reflorestamento proposto como medida compensatória contempla uma área bem maior do que aquela que será ocupada pela mineração.

No **meio físico** constitui-se em desvantagem o risco de alterações ambientais adversas caso não sejam efetuados corretamente os procedimentos de controle de impactos negativos estabelecidos no Projeto. Um mau gerenciamento poderia levar à efetivação de situações de difícil reversibilidade e prejuízos socioambientais. Trata-se, entretanto, de uma situação muito hipotética, visto que a implantação do Projeto é revestida de todos os cuidados ambientais amplamente demonstrados no EIA, além de um amplo elenco de legislações estaduais e federais que têm que ser observadas para seu licenciamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOURSCHEID S.A. - Relatório de Impacto Ambiental - RIMA do gasoduto Cacimbas - Catu, 2005

ELETROBRÁS - Manual de Inventário Hidrelétrico de Bacias Hidrográficas. Rio de Janeiro. ELETROBRÁS, 1997.

RIBEIRO COSTA , - Relatório de Controle Ambiental da Mina Sertão. Faina ARCOVERDE CONSULTORIA E PROJETOS , 2006

RIBEIRO COSTA , - Projeto Serra Azul. Plano de Recuperação de Área Degradada. Mirabela Mineração do Brasil Ltda. ARCOVERDE CONSULTORIA E PROJETOS , 2005