IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
e dos Recursos Naturais Renováveis

IBAMA
MMA

PROCESSO Nº
02001.000469/2006-68

OME:

MINERAÇÃO
MINERODUTO MG - RJ
MPC - MINERAÇÃO, PESQUISA LTDA
VOLUME IV

ANO: 2006

ROCEDÊNCIA:

EFERÊNCIA:

SSUNTO:

IBAMA/MMA ADM CENTRAL
PROCESSO: 02001.000469/2006-68
INTERESSADO MPC - MINERACAO PESQUISA E COMERCIO LTDA
ASSUNTO 20914
DATA 17-01-2006 14:53:11
DOCUMENTO PROCEDENCIA MEMO Nº 08/06 DILIQ
SOLICITACAO DE LICENCA PREVIA PARA O MINERODUTO MINAS - RIO DE JANEIRO

ANDAMENTO

ÓRGÃO	DATA	ÓRGÃO	DATA	ÓRGÃO	DATA	ÓRGÃO	DATA	APENSAÇÃO ANEXAÇÃO

Fls.: 555
Proc.: 02001.000469/2006-68
Rubr.:

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

TERMO DE ABERTURA DE VOLUME

Aos 11 dias do mês de Dezembro de 2006, procedemos à abertura deste volume nº IV do processo de nº 02001.000469/2006-68 que se inicia com a folha nº 555.

José Ricardo Pinto Braga
Analista Ambiental - Mat. 1510232
COMOC / CGTMO / DILIC / IBAMA

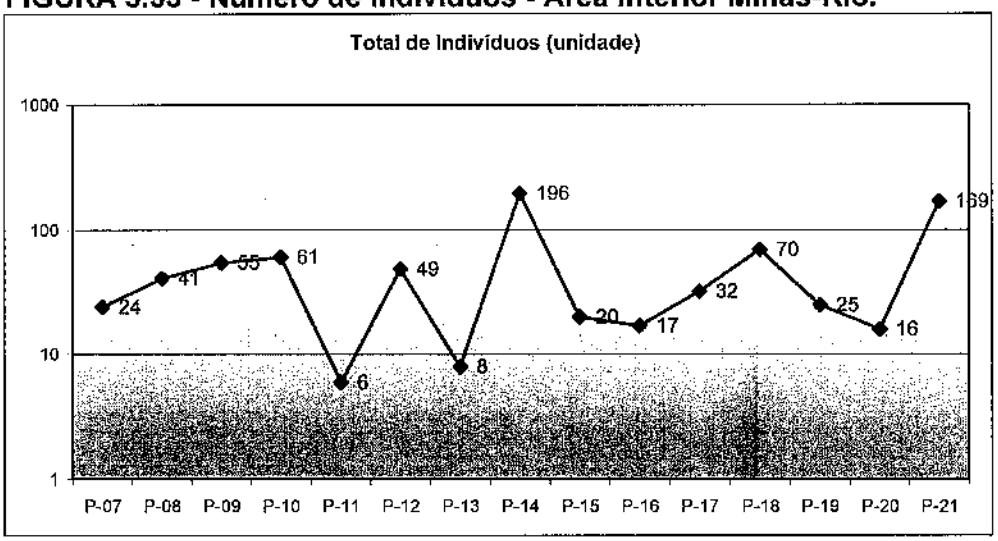
EM BRANCO

EM BRANCO

Fls. 556
Proc. 469/06
Rubr.

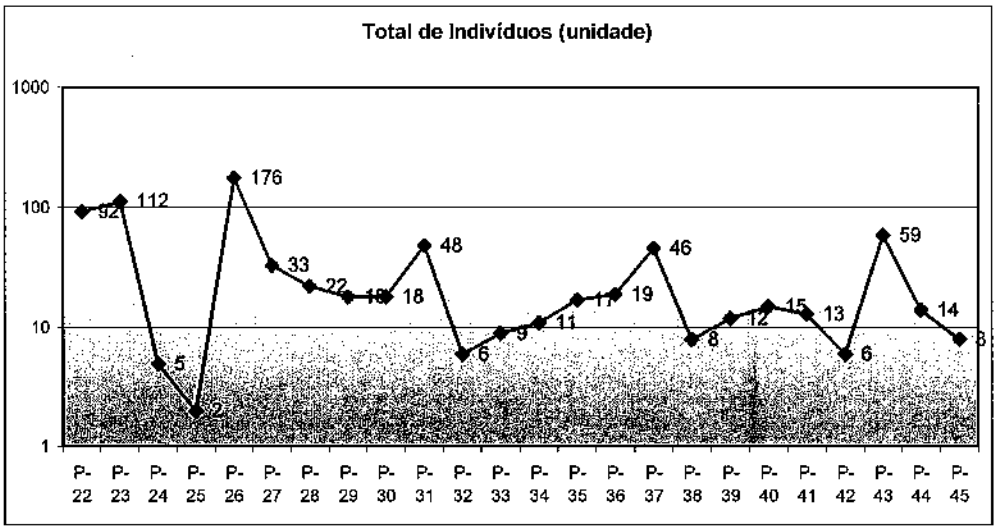
No trecho Interior Minas-Rio somente duas estações ficaram abaixo dos 10 indivíduos (estação P-11 e P-13, com 6 e 8 indivíduos respectivamente), a estação P-11 (Córrego Jabuticaba apróximo a Itaperuna) e P-13 (Rio Muiaé) também foram diagnosticadas como ambientes degradados antropicamente. Duas estações (P-14 e P-21) obtiveram um número superior a 100 indivíduos.

FIGURA 5.35 - Número de indivíduos - Área Interior Minas-Rio.



No trecho Interior Minas-Rio as sete estações ficaram abaixo dos 10 indivíduos, a estação P-25 (Ribeirão Matipozinho) foi a mais pobre entre todas as estações amostradas, com 2 indivíduos. Esta estação coincidentemente pode ser considerada a mais degradada, ausência total de mata ciliar. Duas estações (P-23 e P-26) obtiveram um número superior a 100 indivíduos.

FIGURA 5.36 - Número de indivíduos - Área Interior de Minas.



A seguir, apresenta-se no quadro 5.26 a distribuição dos grupos bentônicos, Molusca, Anelida e Arthropoda em cada estação de amostragem.

EM DM

Fls. 557
Proc. 469/06
Rubr.

QUADRO 5.26 - Distribuição dos grupos bentônicos

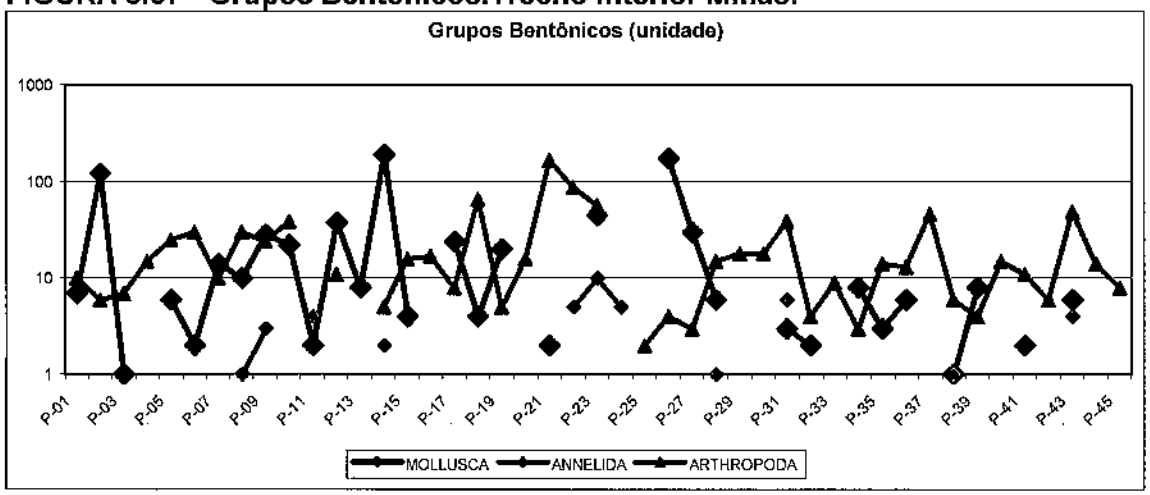
Estações	Gêneros		
	MOLLUSCA	ANNELIDA	ARTHROPODA
P- 01	7	0	10
P- 02	122	0	6
P- 03	1	0	7
P- 04	0	0	15
P- 05	6	0	25
P- 06	2	0	30
P- 07	14	01	10
P- 08	10	3	30
P- 09	28	0	24
P-10	22	4	39
P-11	2	0	0
P-12	38	0	11
P-13	8	2	0
P-14	189	0	5
P-15	4	0	16
P-16	0	0	17
P-17	24	0	8
P-18	4	0	66
P-19	20	0	5
P-20	0	0	16
P-21	2	0	167
P-22	0	5	87
P-23	45	10	57
P-24	0	5	0
P-25	0	0	2
P-26	172	0	4
P-27	30	0	3
P-28	6	1	15
P-29	0	0	18
P-30	0	0	18
P-31	3	6	39
P-32	2	0	4
P-33	0	0	9
P-34	8	0	3
P-35	3	0	14
P-36	6	0	13
P-37	0	0	46
P-38	1	1	6
P-39	8	0	4
P-40	0	0	15
P-41	2	0	11
P-42	0	0	6
P-43	6	4	49
P-44	0	0	14
P-45	0	0	8

EM BRANCO

Fls. 558
Proc. 469/06
Rubr.

Na figura 5.37 visualiza-se a distribuição dos grupos bentônicos, Molusca, Anelida e Artropoda nas estações de amostragem.

FIGURA 5.37 - Grupos Bentônicos.Trecho Interior Minas.



Observa-se que o grupo Artrópoda predominou em 30 estações, o grupo Molusca predominou em 15 estações e os anelídeos em nenhuma. Os Artrópodos são mais bem adaptados e geralmente menos exigentes em relação ao ambiente, vivendo muitas espécies em águas contaminadas por poluição industrial e sanitária, ocorrendo em ambientes degradados antropicamente. Os moluscos são mais exigentes, preferem ambientes mais úmidos e com abundância de água, algumas espécies só se desenvolvem em água corrente pois são filtradores. Os anelídeos são mais sensíveis com as variações sazonais e necessitam de ambiente (no caso margens e leito) sempre enxarcado, sofrendo com as oscilações ne NA. Devemos observar, que a coleta de caracterização foi no período chuvoso, no final dos meses de chuva (fevereiro e março), o que certamente influenciou qualitativamente nos organismos encontrados, pois são poucas as espécies bentônicas que são favorecidas pelo aumento exagerado do volume e vazão dos cursos hídricos no período chuvoso. Geralmente as espécies bentônicas, mesmo as filtradoras, preferem águas mais calmas (com correntezas leves), sem muita turbulência e variação de vazão, do que correntezas fortes e variação de NA.

A seguir descreve-se os principais organismos encontrados nas estações de amostragem:

Com relação a malacofauna, no quadro 5.27, apresentam-se as ocorências quantitativas das principais espécies e gêneros de importância sanitária (Biomphalaria sp, Pomacea sp. e Corbicula flumineae).

EM BRANCO

Fls. 559
Proc. 469/06
Rubr.

QUADRO 5.27 - Ocorrência das principais espécies e gêneros da malacofauna.

Espécies / Estação de Amostragem	P-01	P-02	P-05	P-06	P-07	P-09	P-10	P-12	P-13	P-14	P-19	P-17	P-23	P-26	P-27	P-28	P-31	P-35	P-36	P-39	P-41	P-43
Biomphalaria sp.	1			2	4	28		8	2				45	2	6					1	1	4
Pomacea sp.		122	1				19	2			5											
Corbicula flumineae								10		9		8		14	5	6	3	3	6			2

Biomphalaria sp.

Exemplar da malacofauna de grande importância sanitária, haja vista que são veículos hospedeiros intermediários dos vermes Shistosoma, causadores da esquistossomose. Vivem em lagoas rasas, principalmente as que recebem contribuições de matéria orgânica, inclusive provenientes de esgotos domésticos. Geralmente não são encontrados em ph inferior a 5,6 e 5,8. Ocorreram em 12 estações de amostragem, 6 delas na bacia do Rio Doce. A estação mais infestada foi a P-23, a jusante da cidade de Pedra Bonita, no córrego Pedra Bonita, seguida da estação P-09 (Córrego Boa Ventura). A espécie mais identificada foi a Biomphalaria tenagophyla.

Pomacea sp.

Algumas espécies de Pomacea sp. são nativas do Brasil, como a P. bridgesi , P. paludosa e P. canaliculata. Estes indivíduos necessitam de uma água rica em cálcio, para que possam manter suas conchas saudáveis, caso contrário, em águas com deficiência de cálcio as conchas se tornam quebradiças. Quanto à qualidade da água, eles vivem tanto em água limpas, bem oxigenadas quanto em águas mais poluídas com baixo teor de oxigênio, pois possuem respiração branquial retirando oxigênio da água e respiração pulmonar retirando oxigênio da atmosfera. Das seis estações onde ocorreram este gênero, a estação P-02 foi a que obteve o maior valor quantitativo (122 indivíduos), fato relacionado à qualidade da água.

Corbicula flumineae

São provenientes da Ásia e invadiram grandes áreas do território norte-americano e canadense. No Brasil chegaram pela Argentina, através de água de lastro de navio. Esta espécie invasora tem conseguido alcançar diversas áreas das principais bacias mineiras. Como espécie invasora o Corbicula flumineae compete com outras espécies nativas, causando desequilíbrio. Esta espécie causa sérios problemas ambientais, como o de invadirem e obstruírem as canalizações de água potável, torres de refrigeração, turbinas de usinas hidrelétricas entre outros. Esta espécie ocorreu em 10 estações de amostragem, sendo três inseridas na bacia do Paraíba do Sul e sete inseridas na Bacia do rio Doce. A estação mais populosa foi a P-26, no Rio Santana, a jusante do povoado de Nossa Senhora Aparecida (bacia do rio Doce) e a segunda mais populosa foi a estação P-12 (Valões Sossego e Bambu) entre Italva e Itaperuna (Bacia do rio Paraíba do Sul).

EM BRANCO

Fls. 560
Proc. 469/06
Rubr.

A seguir listam-se outros organismos bentônicos:

Chironomidae

Os chironomídeos (Artrópodos) pertencem a ordem Diptera, uma das mais abundantes em número de indivíduos e espécies em quase todos os ambientes. O grupo é considerado o mais bem adaptado de todos os insetos aquáticos. São comumente chamados de mosquitos. A maioria das larvas é aquática, com algumas ocorrendo em substâncias em decomposição, sob cascas de árvore ou no solo úmido. As larvas de algumas espécies possuem hemoglobina, possibilitando-as de viverem em locais com pouco oxigênio dissolvido. A maioria é saprófaga, mas existem espécies predadoras. São encontrados tanto em lagos como água corrente. Existe uma espécie que vive em poços de petróleo. Algumas espécies são muito bem adaptadas a viver em locais com grande quantidade de poluição orgânica.

Simulium sp

Artrópodo cujas larvas podem freqüentar ambientes completamente destituídos de oxigênio. É possível caracterizar águas poluídas através da presença destes organismos, porém, algumas espécies caracterizam águas limpas. Têm preferência por águas tóxicas, causada por contaminação de produtos químicos. São conhecidos por "Borrachudos", existem mais de 50 espécies em todo o Brasil.

Belostoma sp.

Também conhecidas como Baratas-d'água (heterópteros aquáticos), preferem canais e lagoas (ambiente lêntico). Pesquisas recentes apontam espécies deste gênero como hospedeiros de metacercárias de trematódeos digenéticos.

Martarega sp.

Esses insetos aquáticos são predadores efetivos de larvas de dípteros, micro-crustáceos e nematódeos muito comuns em brejos, poças e rios de baixa correnteza. Os resultados mostram que este gênero se adapta a locais com pouca correnteza e bastante vegetação marginal, em ambientes com baixa oxigenação e disponibilidade de de matéria orgânica.

Pelocoris sp. e Ambrysus sp.

Vivem os Naucorideos em águas estagnadas ou correntes, porém de curso lento. Nadam bem, são predadores e muito vorazes; atacam pequenos animais aquáticos, inclusive outros Hemípteros. Embora vivam de preferência no fundo dágua, ou escondidos no meio das plantas aquáticas, vêm, de vez em quando, à superfície para respirar o ar livre, levando, quando descem, uma certa provisão entre as asas e a face superior do abdome.

EM BRANCO

Fls. 561
Proc. 469/06
Rubr.

Americabaetis sp.

Pertencentes a ordem Ephemeroptera, são generalistas, ocorrendo em quase toda a América do Sul. Preferem ambientes lóticos, com pouca ou muita correnteza, vivendo também em ambientes lênticos. São herbívoros, sendo assim importantes na cadeia alimentar bentônica.

Rhagovelia sp.

Insetos comuns, presas fáceis de aranhas. Fazem parte do nêuston = Organismos minúsculos que flutuam na camada superficial da água. "Comunidade aquática formada por organismos, animais e vegetais errantes, que vivem na interface ar-água".

5.5.10 - Identificação e mapeamento de áreas de valor ecológico

As áreas de valor ecológico, identificadas durante o levantamento faunístico geral das inter-relações fauna-fauna e fauna-flora na área de influência do mineroduto da MMX, coincidem, em sua maioria, com duas áreas: as prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira, definidas pelo Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira do Ministério do Meio Ambiente - PROBIO/MMA e, também, com as áreas prioritárias para Conservação da Biodiversidade do Estado de Minas Gerais, definidas pela Fundação Biodiversitas.

Além dessas áreas, foi levantada em campo a Fazenda da Serra, constituída por um considerável fragmento de Mata Atlântica e, por isso, possui uma rica biodiversidade - grande variedade de animais e plantas.

O mapa que encontra-se inserido no anexo 11 deste EIA, em escala 1:1.000.000, apresenta as áreas de valor ecológico na região do mineroduto da MMX e permite uma visualização de categorias de importância biológica.

5.6 - Unidades de Conservação

Com o objetivo de avaliar as possíveis interferências do mineroduto com áreas protegidas, foi realizado um amplo levantamento das Unidades de Conservação federais, estaduais (MG e RJ) e municipais (MG e RJ) existentes nos trinta e três municípios a serem atravessados pelo empreendimento, e também alguns município do seus entorno e muito próximos deste, e que posteriormente foram selecionadas em:

- UC´s legalmente e formalmente constituídas, para as quais foi possível obter as informações cartográficas e as coordenadas que permitiram o seu lançamento na planta apresentada no anexo 12 incluindo em Minas Gerais um Parque Nacional (PQF), um Parque Estadual (PQE), um Parque Municipal (PQM), uma APA federal (APAF), uma Reserva Particular do Patrimônio Natural federal (RPPNF), uma Reserva Biológica municipal (RBM) e trinta e duas Áreas de Proteção Municipal (APAM), e no Rio de Janeiro um Parque Estadual (PQE), num total de 39 UC´s que estão listadas no quadro 5.28 e, ainda,

EM BRANCO

Fls. 562
Proc. 469/06
Rubr.

- UC's propostas mas ainda não formalizadas, ou UC's legalmente decretadas mas para as quais não foi possível obter informações cartográficas ou memoriais descritivos com coordenadas, e que, portanto, não puderam ser incluídas no mapa do anexo 12. Tais UC's estão listadas no Quadro 5.29.

Da avaliação do traçado do mineroduto, conforme pode ser visto no mapa do anexo 12, em relação às unidades de conservação mapeadas foram constatadas as seguintes interferências:

- interseção de aproximadamente 18,5 km com a zona de amortecimento do Parque Municipal Salão de Pedras, no município de Conceição do Mato Dentro, que pode ser vizualizada no mapa 1/5 do anexo 12, elaborado sobre a imagem Landsat de uso e ocupação do solo, em escala 1:50.000;
- conformação de um mosaico de unidades de conservação pela interligação física da zona de amortecimento da Reserva Biológica da Mata do Bispo + Reserva Biológica Mata do Bispo + APA Córrego da Mata, no qual se observa uma interseção com cerca de 23 km de extensão no interior da zona de amortecimento da Rebio, dos quais cerca de 5,5 km também estão no interior da APA Córrego da Mata, bem como nova intersecção de cerca de 3,5 km na APA Córrego da Mata, mais a norte, nos municípios de Santa Maria de Itabira e Nova Era, que pode ser vizualizada no mapa 2/5 do anexo 12;
- interseção de aproximadamente 6,0 km com a APA Nova Era, no município de Nova Era, que pode ser vizualizada no mapa 2/5 do anexo 12;
- intersdeção de aproximadamente 24,5 km com a zona de amortecimento do Parque Municipal Elci Rolla Guerra, no município de São Domingos do Prata, que pode ser vizualizada no mapa 3/5 do anexo 12;
- interseção de aproximadamente 27 km de extensão com a zona de amortecimento do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, no interior da qual também se apresenta a APA Bom Jesus que sofre interseção de cerca de 6 km, nos municípios de Divino, Pedra Bonita e Fervedouro, que pode ser vizualizada no mapa 4/5 do anexo 12;
- interseção de aproximadamente 6 Km com a APA Água Santa de Minas, no município de Tombos, que pode ser vizualizada no mapa 5/5 do anexo 12.

Cabe informar, ainda, que os primeiro trecho do mineroduto, entre Alvorada de Minas e Morro do Pilar, encontra-se no interior da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço.

QUADRO 5.28 - Unidades de Conservação formalmente constituídas e mapeadas

Nome da UC	Tipo	Área (hectares)	Dispositivo Legal	Estado	Município(s)
Serra do Cipó	PQF	31.010	Decreto 19.278, de 03/07/77 e Decreto 90.233, de 25/09/84.	MG	Itambé do Mato Dentro, Jabuticatubas, Morro do Pilar, Santana do Riacho
Morro da Pedreira	APAF	130.372	Decreto 98.891, de 26/01/90	MG	Itabira, Itambé do Mato Dentro, Jabuticatubas, Morro do Pilar, Nova União, Santana do Riacho, Taquaraçú de Minas
Panelão dos Muriquis	RPPNF	40	Portaria IBAMA 134, de 05/10/01	MG	
Serra do Brigadeiro	PQE	13.218	Lei 9.655, de 20/07/88 e Decreto 38.319, de 27.09.96	MG	Araponga, Divino, Ervália, Fervedouro, Miradouro, Muriaé, Pedra Bonita e Sericita

EM BRANCO

Fls 563
Proc. 469/06
Rubr.

Continuação

Nome da UC	Tipo	Área (hectares)	Dispositivo Legal	Estado	Município(s)
Ribeirão do Campo	PQM	3.096	Não identificado	MG	Conceição do Mato Dentro
Elci Rolla Guerra	PQM	55	Não identificado	MG	São Domingos do Prata
Mata do Bispo	RBM	-	Lei 3.783, de 16/07/03	MG	Itabira
Água Santa de Minas	APAM	6.121	Lei 67, de 12/12/03	MG	Tombos
Alto da Conceição	APAM	4.150	Lei 2.559, de 14/10/91 e Lei 3.092, de 03/09/98	MG	Carangola
Alto do Barroso	APAM	688	Lei 2.560, de 14/10/91 e Lei 3.091, de 03/09/98	MG	Carangola
Alto Taboão	APAM	2.450	Lei 321, de 04/11/97 e Lei 337, de 02/01/96	MG	Espera Feliz
Antonio Dias	APAM	11.893	Lei 1.291, de 14/06/02	MG	Antonio Dias
Arvore Bonita	APAM	8.875	Lei 1.557, de 28/11/03	MG	Divino
Bom Jesus	APAM	4.534	Lei 1.535, de 20/12/02	MG	Divino
Caiana	APAM	4.676	Decreto 003, de 15/01/04	MG	Caiana
Canaã	APAM	10.962	Lei 477, de 26/03/01	MG	Canaã
Caparaó	APAM	5.238	Lei 961, de 05/11/99	MG	Caparaó
Córrego da Mata	APAM	19.866	Lei 1.172, de 11/09/02	MG	Santa Maria de Itabira
Fervedouro	APAM	14.330	Decreto 250, de 15/12/98	MG	Fervedouro
Fortaleza de Ferros	APAM	39.078	Lei 291, de 22/04/02	MG	Ferros
Gameleira	APAM	12.866	Lei 725, de 14/05/01	MG	Dom Joaquim
Gavião	APAM	11.176	Lei 895, de 22/04/03	MG	Eugenópolis
Hematita	APAM	20.346	Lei 1.325, de 20/08/03	MG	Antonio Dias
Itacurú	APAM	24.592	Lei 429, de 28/09/01	MG	Itambé do Mato Dentro
Jacroá	APAM	5.402	Lei 761, de 28/03/01	MG	Marliéria
Jequeri	APAM	22.314	Lei 2.457, de 15/06/01	MG	Jequeri
Morro da Torre	APAM	-	-	MG	Carangola
Nascentes do Ribeirão Sacramento	APAM	6.686	Lei 792, de 15/10/02	MG	São José do Goiabal

EM BRANCO

Fls. 564
Proc. 469/06
Rubr.

Continuação

Nome da UC	Tipo	Área (hectares)	Dispositivo Legal	Estado	Município(s)
Nova Era	APAM	11.500	Decreto 1.012, de 13/11/98 e Decreto 1.016 de 04/12/98	MG	Nova Era
Oratórios	APAM	4.723	Decreto 344, de 11/11/02	MG	Oratórios
Pedra Dourada	APAM	-	-	MG	Pedra Dourada
Renascença	APAM	-	-	MG	Carmésia
Rio Mombaça	APAM	-	-	MG	Dionísio
Rio Picão	APAM	7.003	Lei 402, de 23/08/99	MG	Morro do Pilar
Seritinga	APAM	838	Lei 171, de 18/02/98	MG	São João do Manhuaçú
Serra da Providência	APAM	6.350	Lei 776, de 16/07/01	MG	São Francisco do Glória
Serra do Intendente	APAM	13.410	Decreto 109, de 12/11/99	MG	Conceição do Mato Dentro
Serra Talhada	APAM	20.040	Decreto 002, de 02/02/02	MG	Congonhas do Norte
Urucum	APAM	2.087	Lei 22, de 25/09/90	MG	Urucânia
Desengano	PQE	22.400	Decreto Lei 250, de 13/04/70 e Decreto 7.121, de 28/12/83	RJ	Santa Maria Madalena, Campos dos Goytacazes e São Fidélis

QUADRO 5.29 - Unidades de Conservação identificadas ou propostas, mas não formalizadas ou mapeadas

Nome da UC	Tipo	Área (hectares)	Dispositivo Legal	Estado	Município(s)
Salão de Pedras	PQM	-	-	MG	Conceição do Mato Dentro
Posto Agropecuário	PQM	-	-	MG	São Domingos do Prata
Bairro Cerâmico	PQM	-	-	MG	São Domingos do Prata
Fazenda Boa Vista	RPPNE	13	Portaria 150, de 26/12/01	MG	Fervedouro
Jequitibá	PQM	-	Lei 2.035, de 1983	MG	Carangola
Água Limpa	RESEC M	-	Lei 182, de 1997	MG	Carangola
Tombos	PQM	-	Lei 993, de 1991	MG	Tombos
Dr. Marcos Vidigal	RPPNE	84	Portaria 34, de 19/05/99	MG	Tombos
Darcet Batalha	RPPNE	306	Portaria 11, de 31/01/05	MG	Tombos
Porciúncula (ZEA)	APAM	-	-	RJ	Porciúncula
Reinaldo Furtado	RPPNE	-	-	RJ	Porciúncula
Margem do Carangola	APAM	-	-	RJ	Natividade
Matinha Tupiacanga	RPPNE	-	-	RJ	Natividade

EM BRANCO

Fls. 565
Proc. 469/06
Rubr. 7

Continuação

Nome da UC	Tipo	Área (hectares)	Dispositivo Legal	Estado	Município(s)
Fazenda Amarela	RPPNE	-	-	RJ	Natividade
Parque do Ipê	PQM	-	-	RJ	Natividade
Horto Florestal	PQM	-	-	RJ	Natividade
Jatobá	PQM	-	-	RJ	Bom Jesus de Itabapoana
Hidrelétrica de Rosal	APAM	-	-	RJ	Bom Jesus de Itabapoana
Lagamar	APAM	-	-	RJ	Campos de Goytacazes
Lagoa de Cima	APAM	-	-	RJ	Campos de Goytacazes
Taquaraçu	PQM	-	-	RJ	Campos de Goytacazes
Morro da Itapoca	RPPNE	-	-	RJ	Campos de Goytacazes
Restinga do Xexé	RPPNE	-	-	RJ	Campos de Goytacazes
Mangue Itacarapeba	RPPNE	-	-	RJ	Campos de Goytacazes

EM BRUNO

Fls. 566
Proc. 469/06
Rubr.

6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO ANTRÓPICO

6.1 Introdução

O presente diagnóstico descreve e analisa os múltiplos aspectos constitutivos das áreas de influência do empreendimento. Seu conteúdo descritivo e analítico é decorrente da integração de um complexo de variáveis demográficas, sociais, econômicas, infra-estruturais, espaciais e culturais. O diagnóstico apresentado compreende as dimensões socioeconômicas que integram e compõem o meio com o qual o empreendimento, em suas fases de implantação e operação, irá interagir e, a partir de tais interações, produzir seus múltiplos efeitos e repercussões ambientais.

A estrutura do diagnóstico do meio socioeconômico contempla os troncos temáticos estabelecidos pelo termo de referência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, emitido em maio de 2006. Seu ordenamento reproduz a seqüência temática estabelecida no referido roteiro, salvo os acréscimos de aspectos e temas complementares que foram contemplados e adicionados para subsidiarem uma compreensão mais ampla do meio no qual o empreendimento será inserido.

Face ao extenso número de municípios interceptados pelo mineroduto, optou-se por uma macro-abordagem dos troncos temáticos fixados pelo roteiro, favorecendo uma visão sistêmica e comparativa das diversos aspectos socioeconômicos relativos às municipalidades focalizadas.

Na elaboração do diagnóstico do meio socioeconômico foram utilizadas informações primárias, obtidas através de levantamento de campo em todos os municípios interceptados pelo mineroduto, com ênfase nos locais previstos para sua instalação e o seu entorno. Num plano paralelo, foram consideradas e integradas informações secundárias levantadas junto aos órgãos de pesquisa governamentais e outras instituições consideradas como referências em trabalhos similares.

6.2 - Áreas de Influência do Meio Antrópico

6.2.1 - Área Diretamente Afetada

Considerou-se como área diretamente afetada, a faixa de domínio do mineroduto, que compreende 30 metros ao longo dos seus 525 km de extensão. Ela representa, concomitantemente, uma dimensão físico-espacial e um conjunto de elementos, atributos e processos antrópicos que nelas se inscrevem ou ocorrem.

Em função da implantação e operação do mineroduto estes elementos e atributos serão temporariamente ou permanentemente suprimidos, por isso se caracterizando, na perspectiva antrópica, como a dimensão diretamente afetada.

No meio rural, estes elementos são representados pelas culturas agrícolas, pastos e sistemas viários entre outros. No meio urbano, os elementos representados são as vias e demais edificações e estruturas urbanas localizadas no interior da faixa de domínio.

EM BRANCO

Fls. 567
Proc. 469/06
Rubr.

Também são considerados como Área Diretamente Afetada as áreas utilizadas como suporte para a construção do mineroduto, as quais sofrerão os impactos diretos da movimentaçao de máquinas, da instalação de canteiros de obras, bem como aquelas que servirão para a construção de vias de acesso às obras e posteriormente serão mantidas com sentido prover a manutenção do empreendimento.

6.2.2 - Área de Entorno

A área de entorno compreende o conjunto das extensões territoriais situadas nas adjacências da faixa de domínio do mineroduto, juntamente com os elementos e atributos antrópicos inseridos nestas extensões. Estes elementos e atributos são representados pelas coletividades, culturas agrícolas, edificações rurais e urbanas e demais estruturas edificadas no interior da área de entorno.

Em termos de abrangência está área encontra-se delimitada no raio de 100 metros a partir do término da faixa de domínio.

6.2.3 - Área de Influência Indireta

A Área de Influência Indireta compreende os municípios interceptados pelo mineroduto, dado ao fato dos mesmos sentirem os impactos de segunda e terceira ordem que o mesmo irá gerar. A AII é, portanto, formada por 33 municípios, desses, 26 se localizam no estado de Minas Gerais e 7 no estado do Rio de Janeiro.

6.3 - Dinâmica Populacional

6.3.1 - Distribuição e mapeamento da população, localização das aglomerações urbanas e rurais e hierarquização dos núcleos

A população total dos municípios da área de influência indireta do mineroduto é de 843.232 pessoas, segundo o Censo 2000. Os municípios de Minas Gerais representam aproximadamente 29% desse contingente populacional, destacando-se os municípios de Carangola, com 3,78% da população total, seguido pelos municípios de Divino, com 2,18%, Nova Era com 2,10% e São Domingos do Prata com 2,09%. O estado do Rio de Janeiro concentra a maior parte do contingente populacional, representando 71% desta, com destaque para os municípios de Campos dos Goytacazes com 48% da população total, Itaperuna com 10% e Bom Jesus do Itabapoana com 4%.

EM BRANCO

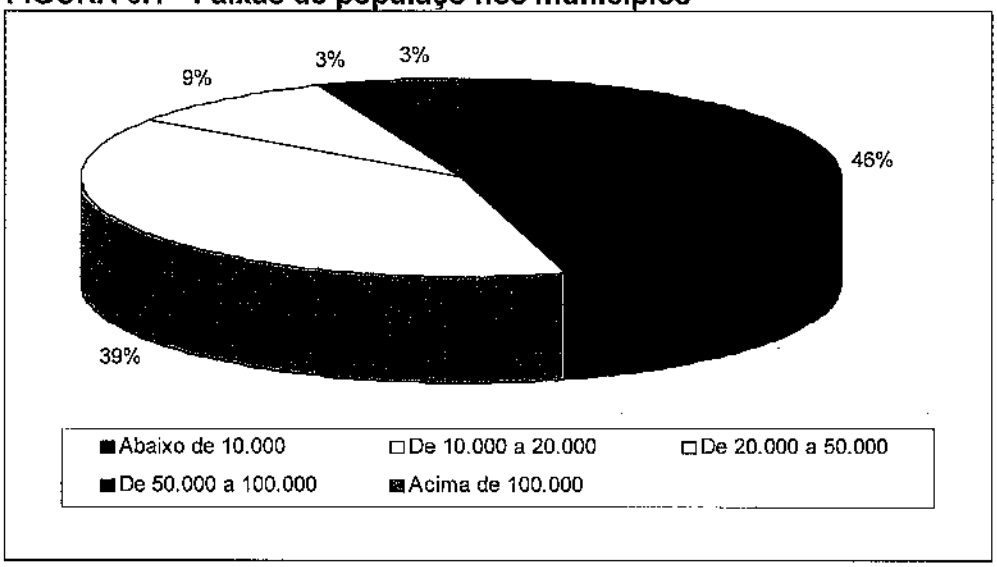
Fls. 568
Proc. 169/06
Rubr.

Ao todo, 45% dos municípios da Área de Influencia Indireta do mineroduto possuem uma população menor que 10.000 habitantes, todos esses estão no estado de Minas Gerais. Apresentando uma população entre 10.000 a 20.000 habitantes surgem 13 municípios, desses 10 estão em Minas Gerais e 3 no estado do Rio de Janeiro, portanto os municípios que apresentam um contingente populacional inserido na faixa intervalar representam 39% do total. Com uma população entre 20.000 a 50.000 habitantes, surgem 3 municípios, sendo que 1 em Minas Gerais, que é Carangola, maior o município mineiro da região em análise, e 2 no Rio de Janeiro. Com uma população entre 50.000 a 100.000 habitantes aparece somente o município de Itaperuna no Estado do Rio de Janeiro. E com uma população acima de 100.000 habitantes, há somente o município de Campos dos Goytacazes, que é o maior município dentre os analisados, tendo uma população total acima de 400.000 habitantes.

A análise dos contingentes populacionais dos municípios da região em estudo demonstram que 84% possuem menos de 20.000 habitantes.

A figura 6.1 a seguir demonstra o percentual de municípios contidos nas distintas faixas intervalares de população total.

FIGURA 6.1 - Faixas de populaçõ nos municípios



O quadro 6.1 a seguir demonstra a população absoluta e estimada dos municípios em estudo segundo os Censos de 1991 e 2000 e também o porcentual populacional de cada município ante o total da região.

EM BRANCO

Fls. 569
Proc. 469/06
Rubr.

QUADRO 6.1 - População absoluta e relativa dos municípios do mineroduto.

Municípios	População Censo 1991	População Censo 2000	População estimada 2005	Porcentual sobre o total da região - % (base Censo 2000)
Municípios de Minas Gerais	**261.141**	**244.194**	**243.953**	**28,95**
Alvorada de Minas	3.893	3.527	3.298	0,41
Conceição do Mato Dentro	18.721	18.637	18.584	2,21
Morro do Pilar	3.873	3.649	3.735	0,43
Santo Antônio do Rio Abaixo	2.101	1.823	1.649	0,21
São Sebastião do Rio Preto	2.116	1.779	1.568	0,21
Passabém	1.683	2.111	1.946	0,25
Itambé do Mato Dentro	2.755	2.582	2.474	0,30
Santa Maria de Itabira	10.433	10.346	10.291	1,22
Nova Era	17.605	17.754	17.847	2,10
São Domingos do Prata	18.742	17.642	16.953	2,09
Sem-Peixe	4.017	3.170	2.682	0,37
Rio Casca	15.367	15.260	15.193	1,80
Santa Cruz do Escalvado	6.426	5.378	4.721	0,63
Piedade de Ponte Nova	4.374	4.029	3.813	0,47
Santo Antônio do Grama	4.587	4.377	4.245	0,52
Abre Campo	18.961	13.348	13.319	1.58
Jequeri	15.126	13.658	12.378	1,62
Pedra Bonita	5.828	7.288	6.657	0,86
Sericita	6.382	6.990	7.371	0,83
Santa Margarida	12.805	13.754	14.282	1,63
Fervedouro	9.038	9.671	10.071	1,14
Divino	21.757	18.420	19.693	2,18
Pedra Dourada	1.628	1.822	1.944	0,21
Carangola	40.053	31.921	32.485	3,78
Faria Lemos	3.103	3.606	3.921	0,42
Tombos	9.767	11.652	12.833	1,38
Municípios do Rio de Janeiro	**592.869**	**599.038**	**627.746**	**71,04**
Porciúncula	14.561	16.093	16.823	1,90
Natividade	21.765	15.125	15.430	1,79
Itaperuna	78.000	86.720	92.183	10,28
Bom Jesus do Itabapoana	29.873	33.655	36.024	3,99
Cardoso Moreira	12.819	12.595	12.465	1,49
Campos dos Goytacazes	376.290	407.168	426.212	48,28
São João da Barra	59.561	27.682	28.609	3,28
População Total	**854.010**	**843.232**	**871.699**	**100,00**

Fonte: IBGE, Censos 1991 e 2000.

Agregando, por município, as estimativas populacionais geradas pelo IBGE, a população atual da área de influência indireta é de 871.699 habitantes.

EM BRANCO

Fls. 570
Proc. 469/06
Rubr.

Taxa de Crescimento e Densidade Demográfica

Os municípios da Área de Influência Indireta do mineroduto apresentam de modo geral redução de seus contingentes populacionais. Em Minas Gerais, a taxa de crescimento médio anual da população total apresentou queda de 6,49%, no último período intercensitário. Dos 26 municípios mineiros, 14 apresentaram taxa de crescimento médio anual negativa, o que representa 54% do total. Os municípios do estado do Rio de Janeiro apresentaram uma dinâmica populacional distinta, estes tiveram crescimento médio anual de 1,04%. No Rio de Janeiro somente Cardoso Moreira apresentou crescimento demográfico negativo. No geral os municípios em análise apresentaram um decréscimo populacional médio anual de 1,26%.

A área dos municípios em análise é de 16.500 km² e a densidade demográfica dessa é de 51,10 habitantes por km². Sendo que a área dos municípios de Minas Gerais é de 9.085 km² (55% do total) e densidade demográfica baixa dessa região é de 26,87 habitantes km². Os municípios do Rio de Janeiro apresentam extensão territorial de 7.415 km² e densidade demográfica de 80,78 habitantes por km².

QUADRO 6.2 - Taxa de crescimento, extensão territorial e densidade demográfica

Municípios	Taxa de Crescimento	Extensão territorial - km²	Densidade Demográfica
Municípios de Minas Gerais	**- 6,49**	**9.085**	**26,87**
Alvorada de Minas	- 1,13	376,1	9,3
Conceição do Mato Dentro	- 0,05	1.676,6	11,1
Morro do Pilar	- 0,42	477,9	7,8
Santo Antônio do Rio Abaixo	- 1,62	107,5	16,9
São Sebastião do Rio Preto	- 1,98	127,5	14,0
Passabém	1,69	94,9	20,5
Itambé do Mato Dentro	- 0,75	382,2	6,8
Santa Maria de Itabira	-0,10	511,2	18,7
Nova Era	0,10	364,3	48,7
São Domingos do Prata	- 0,70	749,1	23,5
Sem-Peixe	- 2,70	176,9	17,8
Rio Casca	- 0,08	385,3	39,6
Santa Cruz do Escalvado	- 2,03	259,1	20,80
Piedade de Ponte Nova	- 0,94	84,2	47,70
Santo Antônio do Grama	- 0,54	130,2	33,6
Abre Campo	0,19	472,4	28,2
Jequeri	- 1,17	549,4	24,8
Pedra Bonita	0,79	164,0	38,0
Sericita	1,06	167,1	41,8
Santa Margarida	0,79	256,9	53,3
Fervedouro	0,78	358,3	27,0
Divino	1,22	339,7	54,2
Pedra Dourada	1,31	70,6	25,8
Carangola	0,33	356,8	89,4
Faria Lemos	1,75	162,8	22,1
Tombos	2,06	284,1	41,0

EM BRANCO

Fls. 571
Proc. 469/06
Rubr.

Continuação

Municípios	Taxa de Crescimento	Extensão territorial - km²	Densidade Demográfica
Municípios do Rio de Janeiro	**1,04**	**7.415**	**80,78**
Porciúncula	1,06	302,8	52,6
Natividade	0,38	387,3	39,0
Itaperuna	1,23	1.108,4	78,2
Bom Jesus do Itabapoana	1,38	600,5	56,0
Cardoso Moreira	-0,20	516,3	24,4
Campos dos Goytacazes	0,91	4.037,8	100,6
São João da Barra	3,33	461,9	59,5
Total	**- 1,26**	**16.500**	**51,10**

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil; Fundação João Pinheiro / PNUD.

Taxa de Urbanização

Os municípios da Área de Influência Indireta do mineroduto apresentam taxas de urbanização menores que as apresentadas pelos seus respectivos estados. Dos municípios mineiros, 14 (54%) ainda apresentam perfil acentuadamente rural, tendo mais de 50% de sua população residindo nesse espaço sócio-demográfico. Esse perfil é bastante diferenciado do apresentado pelo estado de Minas Gerais, o qual apresenta desde a década de 1970 uma população urbana superior à rural, tendo atualmente 82% de sua população residindo no meio urbano.

No estado do Rio de Janeiro, com exceção de Cardoso Moreira, todos os demais municípios apresentam taxas de urbanização superiores à 70%, portanto, estes possuem características urbanas bem mais acentuadas que as encontradas nos municípios de Minas Gerais. Porém, se comparados com a taxa de urbanização do estado do Rio de Janeiro, estes ainda apresentam um perfil mais rural.

Todos os municípios apresentaram, em diferentes níveis, crescimento da taxa de urbanização, despontando Itambé do Mato Dentro (MG), que aumentou em aproximadamente 80% a sua população urbana e, no outro extremo, São João da Barra (RJ), que teve aumento de sua população urbana em somente 1,02%. O crescimento percentual da taxa de urbanização necessita ser relativizado, pois os municípios que apresentavam em 1991 baixas taxas, tendem a apresentar um elevado índice de crescimento ao presenciarem pequenas transferências da população rural para o meio urbano, como ocorre com Itambé do Mato Dentro, que em 1991 possuía somente 16% de sua população no meio urbano e em 2000 passou a ter 29% de urbanização. Isto demonstra que esse município ainda possui um perfil acentuadamente rural, porém estatisticamente sua taxa de urbanização praticamente dobrou. O mesmo processo ocorre em São João da Barra, o qual já possuía uma taxa de urbanização acentuada, logo o crescimento da população rural não se traduz em grande crescimento da taxa de urbanização.

O quadro a seguir demonstra a evolução das taxas de urbanização do municípios da área em estudo.

EM BRANCO

Fls. 572
Proc. 469/06
Rubr.

QUADRO 6.3 - Taxa de Urbanização

Municípios	Taxa de urbanização		Crescimento % no período
	1991	2000	1991/2000
Estado de Minas Gerais	**74,87**	**82,00**	**9,53**
Alvorada de Minas	27,43	32,01	16,68
Conceição do Mato Dentro	48,63	57,07	17,35
Morro do Pilar	57,53	68,67	19,38
Santo Antônio do Rio Abaixo	29,03	41,14	29,03
São Sebastião do Rio Preto	30,62	33,16	8,30
Passabém	27,57	33,50	21,53
Itambé do Mato Dentro	16,37	29,28	78,86
Santa Maria de Itabira	47,97	58,24	21,39
Nova Era	83,66	86,32	3,17
São Domingos do Prata	42,09	51,71	22,84
Sem-Peixe	29,20	36,81	26,07
Rio Casca	67,87	75,21	10,82
Santa Cruz do Escalvado	22,27	30,55	37,17
Piedade de Ponte Nova	54,44	66,49	22,15
Santo Antônio do Grama	56,01	73,98	32,09
Abre Campo	37,60	44,82	19,16
Jequeri	32,24	47,23	46,47
Pedra Bonita	14,24	20,89	46,69
Sericita	31,39	43,19	37,61
Santa Margarida	36,74	46,04	25,31
Fervedouro	30,80	38,41	24,71
Divino	38,58	47,04	21,92
Pedra Dourada	46,93	61,53	31,10
Carangola	71,86	77,50	7,86
Faria Lemos	55,91	63,14	12,93
Tombos	64,78	71,38	10,19
Estado do Rio de Janeiro	**95,25**	**96,04**	**0,83**
Porciúncula	65,48	75,34	15,05
Natividade	67,07	77,63	15,73
Itaperuna	79,16	89,23	12,72
Bom Jesus do Itabapoana	70,90	81,49	14,93
Cardoso Moreira	52,16	63,84	22,41
Campos dos Goitacazes	84,50	89,48	5,89
São João da Barra	70,20	70,92	1,02

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil - 2000; Fundação João Pinheiro e PNUD. Base de Dados: IBGE, Censos 1991 e 2000.

Considerando os municípios com taxa de urbanização inferior à 50% como rurais, tem-se que existem 14 municípios com o perfil essencialmente rural, o que representa 42% do total.

EM BRANCO

Fls 573
Proc. 469/06
Rubr.

O quadro a seguir classifica os municípios quanto ao grau de urbanização e considera que aqueles que possuem taxa de urbanização inferior à 50% são essencialmente rurais.

QUADRO 6.4 - Perfil dos municípios quanto à urbanização

Perfil dos municípios quanto ao grau de urbanização	
Rural	**Urbano**
Alvorada de Minas	Conceição do Mato Dentro
Santo Antônio do Rio Abaixo	Morro do Pilar
São Sebastião do Rio Preto	Santa Maria de Itabira
Passabém	Nova Era
Itambé do Mato Dentro	São Domingos do Prata
Sem-Peixe	Rio Casca
Santa Cruz do Escalvado	Piedade de Ponte Nova
Abre Campo	Santo Antônio do Grama
Jequeri	Pedra Dourada
Pedra Bonita	Carangola
Sericita	Faria Lemos
Santa Margarida	Tombos
Fervedouro	Porciúncula
Divino	Natividade
	Itaperuna
	Bom Jesus do Itabapoana
	Cardoso Moreira
	Campos dos Goitacazes
	São João da Barra

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil - 2000; Fundação João Pinheiro e PNUD. Base de Dados: IBGE, Censos 1991 e 2000. Elaboração Brandt Meio Ambiente.

Razão de Dependência

A Razão de Dependência é um conceito demográfico que avalia o peso da população considerada inativa (0 a 15 anos de idade e 65 anos a mais de idade) sobre a população potencialmente ativa (de 15 à 65 anos).

Nos municípios da Área de Influência Indireta do mineroduto o comportamento desta variável é positivo, pois com exceção de Santo Antônio do Rio Abaixo (MG), todos os municípios apresentaram queda da razão de dependência na última década. Portanto, a AII vivencia atualmente um processo conhecido como "janela demográfica", na qual a população não-economicamente ativa (dependente) é menor que a população em idade ativa. A redução da taxa de fecundidade da população é o principal fator responsável por esse processo.

A janela demográfica indica a existência de condições propícias ao desenvolvimento econômico, pois sinaliza maior contingente populacional apto a produzir, menor pressão sobre o sistema educacional e de saúde. Porém, essa condição tende a se manter por um período máximo de 30 anos, segundo Tânia Cooper, do Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA), pois o envelhecimento da população faz com que a razão de dependência volte a subir.

EM BRANCC

Fls. 574
Proc. 469/06
Rubr.

Embora a queda da razão de dependência tenha sido um fenômeno comum a todos os municípios em análise de Minas Gerais, exceto Santo Antônio do Rio Abaixo, estes ainda apresentam uma razão de dependência superior à apresentada pelo estado. A exceção é o município de Tombos, que possui uma razão de dependência inferior à de Minas Gerais.

Quanto aos municípios em análise do estado do Rio de Janeiro e também do próprio estado, estes apresentam uma razão de dependência inferior à que vigora em Minas Gerais, sinalizando um perfil demográfico mais propício ao desenvolvimento. Destes, somente Itaperuna (RJ) possui uma razão de dependência inferior à apresentada pelo estado, tendo a menor razão de dependência de todos os municípios da All do mineroduto.

Os municípios que apresentaram as maiores quedas na razão de dependência foram, Pedra Bonita (-24%), Tombos (-23,9%) e Sericita (-23,8%).

O quadro a seguir demonstra os dados relativos a razão de dependência dos municípios em estudo.

QUADRO 6.5 - Razão de dependência

Municípios	Razão de Dependência		Evolução % no período
	1991	2000	1991/2000
Estado de Minas Gerais	**63,6**	**52,8**	**- (16,98)**
Alvorada de Minas	94,1	77,1	- (18,06)
Conceição do Mato Dentro	85,3	75,8	- (11,13)
Morro do Pilar	76,0	64,2	- (15,52)
Santo Antônio do Rio Abaixo	61,4	62,6	1,95
São Sebastião do Rio Preto	60,7	50,1	- (17,46)
Passabém	75,5	62,8	- (16,82)
Itambé do Mato Dentro	71,8	60,4	- (15,87)
Santa Maria de Itabira	75,5	69,8	- (7,54)
Nova Era	66,4	54,7	- (17,62)
São Domingos do Prata	67,8	58,6	- (13,56)
Sem-Peixe	69,2	60,0	- (13,29)
Rio Casca	73,0	59,8	- (18,08)
Santa Cruz do Escalvado	77,6	63,8	- (17,78)
Piedade de Ponte Nova	79,7	67,3	- (15,55)
Santo Antônio do Grama	75,4	64,1	- (14,98)
Abre Campo	71,0	58,3	- (17,88)
Jequeri	77,7	61,5	- (20,85)
Pedra Bonita	86,7	65,5	- (24,45)
Sericita	79,1	60,2	- (23,89)
Santa Margarida	75,6	60,5	- (19,97)
Fervedouro	77,0	59,7	- (22,46)
Divino	69,9	60,2	- (13,87)
Pedra Dourada	67,8	60,0	- (11,50)
Carangola	59,6	54,7	- (8,22)
Faria Lemos	64,0	62,9	- (1,71)
Tombos	65,1	49,5	- (23,96)

EM BRANCO

Municípios	Razão de Dependência		Evolução % no período
	1991	2000	1991/2000
Estado do Rio de Janeiro	**52,3**	**48,3**	- (7,64)
Porciúncula	66,5	57,3	- (13,83)
Natividade	64,5	54,2	- (15,97)
Itaperuna	57,8	48,1	- (16,78)
Bom Jesus do Itabapoana	58,7	53,3	- (9,19)
Cardoso Moreira	64,0	54,4	- (15,00)
Campos dos Goitacazes	59,3	51,9	- (12,47)
São João da Barra	57,8	51,9	- (10,20)

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil - 2000; Fundação João Pinheiro e PNUD. Base de Dados: IBGE, Censos 1991 e 2000.

6.3.2 - Identificação dos fluxos migratórios

Segundo os dados do relatório "Migração e Deslocamento" realizado pelo IBGE, a partir de dados do Censo Demográfico 2000, os estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro apresentam movimento migratórios semelhantes. Ambos tiveram uma saída de pessoas superior à entrada, como demonstrado no quadro a seguir.

QUADRO 6.6 - Movimento migratório nos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro

Estados	1991		2000		Saldo migratório 2000
	Entrada	Saída	Entrada	Saída	
Minas Gerais	884.209	1.221.299	3.942.406	4.067.839	- (125.433)
Rio de Janeiro	2.270.247	2.476.072	686.790	836.584	- (149.794)

Fonte: Censo Demográfico 2000, IBGE.

Não há um levantamento específico quanto aos fluxos migratórios para cada município da área de influência do mineroduto. Porém a análise das taxas de crescimento dos municípios avaliados, conjugadas com dados relativos ao Índice de Desenvolvimento Humano e informações sobre a renda per capta, permite traçar conclusões quanto aos fluxos migratórios vigentes na região estudada.

Se for somada a população dos municípios avaliados de Minas Gerais nos anos de 1991 e 2000, ter-se-á que esses municípios apresentaram uma taxa de crescimento negativa de 6,49% nesse período. Ao todo 14 (53%) municípios mineiros apresentaram taxas negativas de crescimento, sendo eles: Alvorada de Minas, Conceição do Mato Dentro, Morro do Pilar, Santo Antônio do Rio Abaixo, São Sebastião do Rio Preto, Itambé Mato Dentro, Santa Maria de Itabira, São Domingos do Prata, Sem-Peixe, Rio Casca, Santa Cruz do Escalvado, Piedade de Ponte Nova, Santo Antonio do Grama e Jequeri.

Todos os municípios acima citados possuem renda per capta inferior à média estadual. A renda decorre das condições produtivas locais e o fato desta se encontrar num patamar inferior consiste num fator que estimula o movimento emigratório para as cidades e/ou regiões de maior renda per capta.

EM BRANCO

O Índice de Desenvolvimento Humano desses municípios apresentou elevação de 1991 para 2000, assim como diminui a mortalidade infantil e houve um aumento da longevidade, portanto a diminuição do contingente populacional é ocasionada por movimentos emigratórios.

Ademais, todos os municípios que apresentaram queda populacional possuem perfil rural acentuado, sendo que em seis desses (Alvorada de Minas, Santo Antônio do Rio Abaixo, São Sebastião do Rio Preto, Itambé Mato Dentro, Sem-Peixe e Jequeri) mais da metade da população se encontra no meio rural e nos demais, com exceção de Rio Casca e Piedade de Ponte Nova, pelo menos 30% da população se encontra no meio rural. Considerando que há uma forte tendência de urbanização no país e nos estados avaliados, esse é outro importante fator que explica a queda populacional desses municípios. Embora parte da população rural possa ter migrado para as próprias sedes de seus respectivos municípios.

O quadro a seguir demonstra a dinâmica populacional entre os meios rural e urbano nos estados de Minas Gerais e do Rio de Janeiro.

QUADRO 6.7 - Entradas, saídas e saldos migratórios, por situação do domicílio, segundo as Unidades da Federação - período 1995/2000.

	Meio Rural			Meio Urbano		
	Entrada	Saída	Saldo	Entrada	Saída	Saldo
Minas Gerais	61.076	86.264	- (25.188)	386.706	322.394	64.312
Rio de Janeiro	9.696	10.634	- (937)	310.053	265.579	46.474

Fonte: Censo Demográfico 2000, IBGE;

Os demais municípios de Minas Gerais apresentaram crescimento típico, de aproximadamente 1%, não indicando a presença significativa de movimentos migratórios.

Os municípios do estado do Rio de Janeiro apresentaram no conjunto taxa de crescimento demográfico de 1%. Destaca-se a queda de 0,20% da população de Cardoso Moreira, fator este que dado a vigência dos mesmo fatores que os presentes nos municípios mineiros, quais sejam: menor taxa de urbanização em relação à média estadual, menor renda per capta dentre todos os avaliados do Rio de Janeiro, diminuição da mortalidade infantil e aumento da longevidade; também indica processo emigratório. Também merece destaque a taxa de crescimento populacional atípica de São João da Barra (3,33%). Mas dada a proximidade deste com Campos dos Goytacazes e a pujança econômica de Campos, o crescimento de São João da Barra pode ser influenciado por condições relativas ao município vizinho, tais como menor valor do mercado imobiliário, atração de indústrias em Campos dos Goytacazes, dentre outras.

EM BRANC

Fls. 577
Proc. 469/06
Rubr. 7

6.4 - Caracterização das comunidades atingidas

6.4.1 - Estrutura ocupacional

6.4.1.1 - População Economicamente Ativa

A população economicamente ativa dos municípios analisados trabalha prioritariamente nos setores primários e secundários. Este fato confirma o forte componente agropecuário e rural dos municípios avaliados. Ademais, esses setores são mais intensivos em mão-de-obra que o setor industrial, o qual é utiliza mais intensivamente a tecnologia e recursos financeiros (capital).

A taxa de desemprego calculada com base no Censo Demográfico 2000 situa-se na média de 10%, o que é próxima da vigente no país nas últimos 20 anos. Mas há alguns municípios que distanciam da média geral, como em Nova Era e Santa Maria de Itabira, onde esta se situa em um patamar de 20% e Fervedouro e Pedra Bonita, em torno de 1%. Os dois primeiros municípios possuem maior participação relativa da indústria e do comércio e serviços na geração de suas riquezas, enquanto Fervedouro e Pedra Bonita, são essencialmente agropecuários.

Os quadros que seguem demonstram dados relativos à população economicamente ativa, à ocupação desta por ramo de atividade e à taxa de desemprego dos municípios em estudo. Os dados relativos aos municípios do Rio de Janeiro se encontram menos detalhados devido à mudança da base de dados do levantamento.

QUADRO 6.8 - População ocupada por atividade econômica, População Economica Ativa e Taxa de desemprego em 2000

Municípios	População Ocupada por atividade econômica em 2000				PEA Total	Taxa de desemprego 14,76
	Agropecuária	Comércio e Serviços	Indústria	Total		
Alvorada de Minas	524	265	42	831	975	14,76
Conceição do Mato Dentro	2.093	2.389	800	5.282	6.127	13,79
Morro do Pilar	507	771	281	1.559	1.758	11,31
Santo Antônio do Rio Abaixo	237	310	98	645	745	13,42
São Sebastião do Rio Preto	227	477	77	631	697	9,46
Passabém	332	363	121	816	851	4,11
Itambé do Mato Dentro	368	370	47	783	903	13,28
Santa Maria de Itabira	887	1.962	510	3.359	4.121	18,49
Nova Era	529	3.679	1.612	5.820	7.400	21,35
São Domingos do Prata	2.372	2.723	1.288	6.383	7.123	10,38
Sem-Peixe	569	339	108	1.016	1.065	4,60
Rio Casca	1.514	2.902	1.075	5.491	6.403	14,24
Santa Cruz do Escalvado	1.111	387	97	1.595	1.859	14,20
Piedade de Ponte Nova	711	558	140	1.409	1.487	5,24
Santo Antônio do Grama	728	603	257	1.588	1.676	5,25
Abre Campo	3.249	1.877	543	5.669	5.847	3,04

EM BR

Fls. 578
Proc. 469/06
Rubr.

Municípios	População Ocupada por atividade econômica em 2000				PEA Total	Taxa de desemprego 14,76
	Agropecuária	Comércio e Serviços	Indústria	Total		
Jequeri	3.630	1.573	397	5.600	5.825	3,86
Pedra Bonita	2.824	338	100	3.262	3.319	1,71
Sericita	1.982	611	134	2.727	2.863	4,75
Santa Margarida	4.154	1.276	322	5.752	6.244	7,87
Fervedouro	2.512	996	165	3.673	3.686	0,35
Divino	5.181	2.616	496	8.295	8.525	2,69
Pedra Dourada	485	204	81	770	804	4,22
Carangola	4.047	8.221	1.827	14.095	15.499	9,05
Faria Lemos	623	692	234	1.549	1.639	5,49
Tombos	1.909	2.136	532	4.577	5.332	14,15
Porciúncula	ND	ND	ND	ND	7.301	ND
Natividade	ND	ND	ND	ND	7.045	ND
Itaperuna	ND	ND	ND	ND	40.552	ND
Bom Jesus do Itabapoana	ND	ND	ND	ND	15.352	ND
Cardoso Moreira	ND	ND	ND	ND	4.997	ND
Campos dos Goytacazes	ND	ND	ND	ND	178.891	ND
São João da Barra	ND	ND	ND	ND	11.727	ND

Fonte: Fundação João Pinheiro, base de dados do Censo Demográfico 2000 do IBGE (Municípios de Minas Gerais); Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, base de dados do Censo Demográfico 2000 do IBGE (Municípios do Rio de Janeiro); Elaboração Brandt Meio Ambiente.

O quadro a seguir demonstra a percentagem da PEA ocupada por ramo de atividade econômica.

QUADRO 6.9 - Porcentagem ocupada da PEA por ramo de atividade em 2000

Municípios	Agropecuária	Comércio e Serviços	Indústria
Alvorada de Minas	63,05	31,88	5,15
Conceição do Mato Dentro	39,62	45,12	15,14
Morro do Pilar	32,52	49,45	18,02
Santo Antônio do Rio Abaixo	36,74	48,06	15,19
São Sebastião do Rio Preto	35,97	75,59	12,20
Passabém	40,68	44,48	14,82
Itambé do Mato Dentro	46,99	47,25	6,00
Santa Maria de Itabira	26,40	58,41	15,18
Nova Era	9,08	63,21	27,69
São Domingos do Prata	37,16	42,66	20,17
Sem-Peixe	56,00	33,36	10,62
Rio Casca	27,57	52,85	19,57
Santa Cruz do Escalvado	69,65	24,26	6,08
Piedade de Ponte Nova	50,46	39,60	9,93
Santo Antônio do Grama	45,84	37,97	16,18

EM BRANCO

Fls. 579
Proc. 469/06
Rubr.

Continuação

Municípios	Agropecuária	Comércio e Serviços	Indústria
Abre Campo	57,31	33,10	9,57
Jequeri	64,82	28,08	7,08
Pedra Bonita	86,57	10,36	3,06
Sericita	72,68	22,40	4,91
Santa Margarida	72,21	22,18	5,59
Fervedouro	68,39	27,11	4,49
Divino	62,45	31,50	5,97
Pedra Dourada	62,98	26,49	10,51
Carangola	27,71	58,32	12,96
Faria Lemos	40,22	44,67	15,10
Tombos	41,70	46,66	11,62
Porciúncula	ND	ND	ND
Natividade	ND	ND	ND
Itaperuna	ND	ND	ND
Bom Jesus do Itabapoana	ND	ND	ND
Cardoso Moreira	ND	ND	ND
Campos dos Goytacazes	ND	ND	ND
São João da Barra	ND	ND	ND

Fonte: Fundação João Pinheiro, base de dados do Censo Demográfico 2000 do IBGE (Municípios de Minas Gerais); Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, base de dados do Censo Demográfico 2000 do IBGE (Municípios do Rio de Janeiro); Elaboração Brandt Meio Ambiente.

6.4.1.2 - Distribuição da renda - Indicadores de renda, pobreza e desigualdade

Considerando os indicadores de renda e pobreza, a maioria dos municípios estudados estão em patamares inferiores à média de seus respectivos estados.

Em Minas Gerais, somente Carangola supera a renda per capta média do estado, apresentando o maior índice dentre todos os municípios em análise. Também se destacam Nova Era e Santa Margarida, segunda e terceira melhor nível de renda dentre os avaliados.

Quanto ao percentual de pobreza, medida pela proporção de pessoas com renda domiciliar per capta inferior a R$ 75,50, equivalente à metade do salário mínimo vigente em agosto de 2000, destaca-se Carangola que possui o índice de pobreza mais baixo (22% da população) dentre os municípios estudados e também com índice abaixo do apresentado pelo estado de Minas Gerais. Ressalta-se que metade dos municípios de Minas Gerais da Área de Influência do mineroduto apresentam percentuais de pobreza acima de 50%.

Quanto ao Índice de Gini, que mede o grau de desigualdade social em uma determinada sociedade, através de uma escala que vai de 0 a 1, sendo que quanto maior os valores apresentados, pior é a distribuição de renda de determinada sociedade. Os municípios mineiros analisados apresentam valores próximos ao do estado, em torno de 0,60. Neste quesito destacam-se Divino, com a melhor distribuição de renda dentre todos os analisados, 0,50, Tombos, 0,51 e Abre Campo, com a terceira melhor, 0,52.

EM BRANCO

Fls. 580
Proc. 469/06
Rubr.

No estado do Rio de Janeiro, todos os municípios apresentam uma renda média per capta inferior à média do estado. Destacando-se Itaperuna, que possui a maior renda per capta média, R$ 261,9 e a menor proporção de indivíduos pobres, 24,1%. O segundo município do Rio de Janeiro com o menor percentual de pobreza é Bom Jesus do Itabapoana, com 27,9, sendo também o que possui, junto com Cardoso Moreira, o menor índice de Gini, 0,52 (menor desigualdade social).

O quadro a seguir demonstra os dados relativos à renda, pobreza e desigualdade social para cada um dos municípios analisados, bem como a dinâmica desses indicadores, considerando o último período intercensitário.

QUADRO 6.10 - Indicadores de renda e igualdade social

Municípios	Renda per capta média (R$ de 2000)			Proporção de Pobres			Índice de Gini
	1991	2000	%	1991	2000	%	2000
Estado de Minas Gerais	**193,6**	**276,6**	**42,87%**	**43,3**	**29,8**	**- (31,21)**	**0,61**
Alvorada de Minas	59,9	99,62	66,23%	81,2	71,3	- (12,19)	0,65
Conceição do Mato Dentro	83,3	111,4	33,70%	71,1	65,1	- (8,40)	0,64
Morro do Pilar	89,7	154,4	72,03%	67,5	50,3	- (25,43)	0,60
Santo Antônio do Rio Abaixo	71,1	141,3	98,82%	70,7	50,4	- (28,75)	0,56
São Sebastião do Rio Preto	46,6	138,6	197,20%	77,6	44,7	- (42,44)	0,53
Passabém	83,0	140,7	69,52%	73,9	51,3	- (30,60)	0,58
Itambé do Mato Dentro	76,1	109,2	43,51%	76,0	58,2	- (23,45)	0,54
Santa Maria de Itabira	79,6	152,7	91,92%	79,3	49,7	- (37,37)	0,58
Nova Era	189,5	217,5	14,81%	37,4	34,3	- (8,26)	0,56
São Domingos do Prata	111,2	168,8	51,75%	64,2	50,1	- (21,98)	0,62
Sem-Peixe	65,0	113,3	74,35%	78,8	57,2	- (27,42)	0,54
Rio Casca	123,2	187,0	51,78%	64,0	44,7	- (30,28)	0,61
Santa Cruz do Escalvado	62,8	105,8	68,34%	80,8	64,4	- (20,30)	0,55
Piedade de Ponte Nova	108,0	147,5	136,65%	65,6	55,1	- (16,04)	0,60
Santo Antônio do Grama	90,4	143,6	58,84%	73,0	48,8	- (33,19)	0,55
Abre Campo	84,8	161,5	90,31%	71,1	39,3	- (44,73)	0,52
Jequeri	76,6	107,3	40,06%	75,7	61,1	- (19,36)	0,59
Pedra Bonita	49,8	141,7	184,52%	83,3	51,1	- (38,66)	0,63
Sericita	76,9	176,1	128,92%	78,5	48,1	- (38,67)	0,63
Santa Margarida	128,3	216,9	69,0%	64,1	40,8	- (36,31)	0,60
Fervedouro	67,6	136,2	101,0%	74,8	48,1	- (35,65)	0,55
Divino	113,0	156,0	38,31%	61,3	38,2	- (37,61)	0,50
Pedra Dourada	93,9	164,0	74,62%	59,3	39,3	- (33,71)	0,53
Carangola	153,4	319,9	108,55%	45,2	22,6	- (50,10)	0,63
Faria Lemos	116,9	187,5	60,37%	62,1	37,2	- (40,10)	0,55
Tombos	138,4	189,12	36,68%	53,9	30,50	- (43,48)	0,51
Estado do Rio de Janeiro	**312,0**	**419,9**	**32,66%**	**25,5**	**19,2**	**- (24,54)**	**0,61**
Porciúncula	153,9	180,8	17,44%	50,5	37,8	- (25,14)	0,54
Natividade	148,3	242,4	63,86%	56,1	34,8	- (37,92)	0,59
Itaperuna	211,9	261,9	23,61%	42,5	24,1	- (43,41)	0,55
Bom Jesus do Itabapoana	142,1	242,5	70,62%	54,3	27,9	- (48,54)	0,54
Cardoso Moreira	81,9	166,1	102,85%	68,6	40,3	- (41,28)	0,52
Campos dos Goitacazes	190,6	242,2	29,72%	44,9	30,4	- (33,33)	0,58
São João da Barra	140,9	177,3	25,83%	46,7	35,9	- (23,18)	0,52

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2000; FJP/PNUD.

EM BRANCO

Fls. 581
Proc. 469/06
Rubr.

No que tange à renda apropriada pelos extratos da população, tomando como base o agrupamento dos 80% mais pobres e os 20% mais ricos, o município com a maior igualdade é São Sebastião do Rio Preto, onde o grupo que compõe os 80% mais pobres da população apropria de 51,6% de toda a renda, seguido pelo município de Itambé do Mato Dentro, onde esse grupo apropria 47,2% da renda. No outro extremo se encontram os municípios de Alvorada de Minas e Sericita, onde os 80% mais pobres apropriam de somente, respectivamente, 22,3% e 29,6%.

O quadro a seguir demonstra o percentual da renda apropriada por extratos da população.

QUADRO 6.11 - Renda apropriada por Extratos da população - 2000

Municípios	Renda apropriada por Extratos da população - 2000	
	80% mais pobres	20% mais ricos
Estado de Minas Gerais		
Alvorada de Minas	22,3	77,7
Conceição do Mato Dentro	33,2	66,8
Morro do Pilar	33,9	66,1
Santo Antônio do Rio Abaixo	43,9	56,1
São Sebastião do Rio Preto	51,6	48,4
Passabém	35,1	64,8
Itambé do Mato Dentro	47,2	52,8
Santa Maria de Itabira	36,9	63,1
Nova Era	39,8	60,2
São Domingos do Prata	33,5	66,5
Sem-Peixe	46,4	53,6
Rio Casca	33,4	66,4
Santa Cruz do Escalvado	51,8	58,2
Piedade de Ponte Nova	31,1	68,9
Santo Antônio do Grama	42,7	57,3
Abre Campo	44,3	55,7
Jequeri	38,3	61,7
Pedra Bonita	32,9	67,1
Sericita	29,6	70,3
Santa Margarida	35,1	64,9
Fervedouro	40,2	59,8
Divino	45,4	54,6
Pedra Dourada	48,4	51,6
Carangola	32,8	67.2
Faria Lemos	42,2	57,8
Tombos	44,4	55,6
Estado do Rio de Janeiro		
Porciúncula	41,0	59,0
Natividade	36,0	64,0
Itaperuna	40,7	59,3
Bom Jesus do Itabapoana	41,4	58,6
Cardoso Moreira	43,4	56,7
Campos dos Goitacazes	37,8	62,2
São João da Barra	43,5	56,5

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.

EM BRANCO

Fls. 582
Proc. 469/06
Rubr.

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

O conceito de Desenvolvimento Humano é a base do Índice de Desenvolvimento Humano que foi criado na década de 1990 pelo economista paquistanês Mahbub ul Haq, com a colaboração do economista indiano, ganhador do prêmio Nobel, Amartya Sem. Esse conceito parte do pressuposto de que para aferir o avanço de uma população não se deve considerar apenas a dimensão econômica, mas também outras características sociais, culturais e políticas que influenciam a qualidade de vida de uma sociedade. Nesse sentido, o IDH utiliza três critérios em sua avaliação: Educação, medida através da alfabetização das pessoas acima de 15 anos e da taxa de matrícula bruta (o somatório de pessoas, independentemente da idade, que freqüentam os cursos fundamental, secundário e superior é dividido pela população na faixa etária de 7 a 22 anos da localidade); Longevidade, medida através da esperança de vida ao nascer, sendo relevante porque sintetiza as condições de saúde e salubridade do local, pois quanto mais mortes houver nas faixas etárias mais precoces, menor será a expectativa de vida; Renda, que é medida através da soma da renda de todos os residentes da localidade em estudo e divide-se o resultado pelo número total de residentes.

Na Área de Influência do mineroduto todos os municípios são classificados como de médio desenvolvimento humano, que é a faixa que compreende os municípios com IDH entre 0,500 a 0,799, somente o estado do Rio de Janeiro, que como um todo, possui alto padrão de desenvolvimento humano, com IDH de 0,807.

O município de Nova Era (MG) lidera o ranking do desenvolvimento humano dentre os estudados, com IDH de 0,792, portanto próximo ao nível de alto desenvolvimento humano (0,800); na segunda posição se encontra Itaperuna (RJ) com 0,787, seguido por Carangola/MG (0,783), Tombos/MG (0,754) e Campos dos Goytacazes/RJ (0,752). As dimensões educação e longevidade são as principais responsáveis pelo alto desenvolvimento de Nova Era, ambas apresentando coeficientes de alto padrão de desenvolvimento humano, superiores a 0,800.

De modo geral, os municípios de Minas Gerais apresentam níveis de desenvolvimento humano abaixo dos apresentados pelos municípios fluminenses. Em Minas, 16 municípios (61%) possuem IDH entre 0,600 e 0,700, enquanto no estado do Rio de Janeiro, todos os municípios apresentam IDH acima de 0,700.

Assim como ocorrido no Brasil, as menores cidades da região em estudo apresentaram maiores taxas de crescimento do IDH. Dos dez municípios que apresentaram as maiores variações positivas do seu IDH, 8 possuem menos de 10.000 habitantes, somente Cardoso Moreira/RJ e Santa Maria de Itabira/MG, possuem população entre 10.000 a 15.000 habitantes. O município que apresentou a maior taxa de crescimento do IDH foi São Sebastião do Rio Preto/MG, crescimento de 33,7%, seguido por Morro do Pilar (25,6%), Fervedouro (21%), Cardoso Moreira (20,89%) e Pedra Bonita (20,81%).

A dimensão que mais contribuiu para o desenvolvimento humano dos municípios em estudo foi a educação, principalmente devido ao aumento da taxa de escolarização bruta.

O quadro a seguir demonstra os Índices de Desenvolvimento Humano dos municípios em estudo, apresentando os valores obtidos para os anos de 1991 e 2000, bem como a taxa de variação neste período intercensitário.

EM BRANC

Fls 583
Proc. 469/06
Rubr.

QUADRO 6.12 - Índice de Desenvolvimento Humano

Municípios	Índice de Desenvolvimento Humano		
	1991	2000	Variação %
Estado de Minas Gerais	**0,697**	**0,773**	**10,90**
Alvorada de Minas	0,575	0,667	16,00
Conceição do Mato Dentro	0,596	0,672	12,75
Morro do Pilar	0,543	0,682	25,60
Santo Antônio do Rio Abaixo	0,591	0,698	18,10
São Sebastião do Rio Preto	0,528	0,706	33,71
Passabém	0,619	0,694	12,12
Itambé do Mato Dentro	0,573	0,674	17,63
Santa Maria de Itabira	0,594	0,700	17,85
Nova Era	0,694	0,792	14,12
São Domingos do Prata	0,659	0,751	13,96
Sem-Peixe	0,576	0,677	17,53
Rio Casca	0,632	0,712	12,66
Santa Cruz do Escalvado	0,573	0,670	16,93
Piedade de Ponte Nova	0,571	0,674	18,04
Santo Antônio do Grama	0,625	0,693	10,88
Abre Campo	0,627	0,719	14,67
Jequeri	0,590	0,662	12,20
Pedra Bonita	0,567	0,685	20,81
Sericita	0,554	0,662	19,49
Santa Margarida	0,603	0,696	15,42
Fervedouro	0,567	0,686	21,00
Divino	0,609	0,692	13,63
Pedra Dourada	0,618	0,710	14,89
Carangola	0,697	0,783	12,34
Faria Lemos	0,626	0,716	14,38
Tombos	0,678	0,754	11,21
Estado do Rio de Janeiro	**0,753**	**0,807**	**7,17**
Porciúncula	0,646	0,730	13,00
Natividade	0,658	0,736	11,85
Itaperuna	0,708	0,787	11,16
Bom Jesus do Itabapoana	0,662	0,746	12,69
Cardoso Moreira	0,584	0,706	20,89
Campos dos Goitacazes	0,684	0,752	9,94
São João da Barra	0,684	0,723	5,70

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2000; FJP/PNUD.

EM BRANCO

EM BRANCO

Fls. 584
Proc. 469/06
Rubr.

6.4.1.3 - Relações de troca entre economia local, regional e nacional

Relações Troca e Polarização

A polarização é um fenômeno caracterizado pela atração que os municípios dotados de uma mais ampla rede de serviços e comércio exercem sobre os municípios que contam com uma economia, comparativamente, menos diversificada. As relações de troca entre os municípios é largamente governada pela polarização.

O quadro a seguir demonstra os municípios que atuam como pólos regionais e os que são polarizados pelos mesmos. Ressalta-se que em algumas regiões do mineroduto, como a região de Rio Casca e Carangola, existem outros municípios polarizadores que não estão inseridos na área de influencia do empreendimento, que são os municípios de Ponte Nova e Manhuaçu.

No quadro abaixo, são apresentados os trinta e três municípios que integram o diagnóstico e as relações de polarização mantida entre eles. Há de se destacar que a polarização é uma relação seqüencial, onde os municípios que polarizam os dotados de uma menor estrutura de disponibilização de bens e serviços são polarizados por outros que, comparativamente, apresentam uma estrutura mais complexa.

QUADRO 6.13 - Relações de polarização municipal

Municípios Polarizadores	Municípios Polarizados
Conceição do Mato Dentro	Alvorada de Minas; Morro do Pilar; Santo Antônio do Rio Abaixo; São Sebastião do Rio Preto; Passabém e Itambé do Mato Dentro.
Nova Era	Santa Maria de Itabira e São Domingos do Prata.
Rio Casca (na sua região também se destaca o município de Ponte Nova como centro polarizador regional)	Sem-Peixe; Santa Cruz do Escalvado; Abre Campo; Piedade de Ponte Nova; Santo Antônio do Grama; Abre Campo; Jequeri
Carangola (na sua região também se destaca o município de Manhuaçu como centro polarizador regional)	Pedra Bonita; Sericita; Santa Margarida; Fervedouro; Divino; Pedra Dourada; Faria Lemos e Tombos.
Itaperuna	Porciúncula e Natividade.
Campos dos Goytacazes	Bom Jesus do Itabapoana; Cardoso Moreira; São João da Barra.

As relações de trocas que os municípios realizam nas dimensões locais, regionais e nacionais são diretamente influenciadas pelo porte do Produto Interno Bruto de cada município bem como a especialização das atividades produtivas que o compõe.

O tamanho do PIB determina a geração de riqueza do município em análise, e isto relaciona-se diretamente com a capacidade deste consumir bens de outras localidades, determinando o grau de abertura de uma determinada economia municipal em relação aos mercados locais, regionais e nacionais. Quanto maior o PIB maior a capacidade do município adquirir bens e insumos de outras localidades.

EM BRANCO

Fls. 585
Proc. 469/06
Rubr.

Da mesma forma a especialização da economia, de acordo com o setor econômico preponderante, determina os tipos de insumos e os mercados com os quais esta irá realizar suas trocas. Por exemplo, uma economia baseado no setor agropecuário tende a comprar os insumos agrícolas no mercado regional e vender sua produção em todo mercado nacional e também internacional. Por sua vez, uma economia baseada no setor industrial tem uma gama de fornecedores mais diversificados e também situados nas mais diversos centros econômicos nacionais e internacionais, por utilizar insumos com maior especificação tecnológica.

De modo geral, os municípios polarizadores atuam como fornecedores de insumos e bens para os municípios polarizados. Estes por sua vez tendem a vender a sua produção para os municípios que os polarizam.

Tanto o porte do PIB quanto a especialização produtiva do município influencia na sua capacidade de geração de empregos e na qualidade dos empregos gerados. Os municípios de maior porte econômico geram empregos que necessitam de maior capacitação profissional, bem como têm capacidade de gerar maior número de empregos.

Os municípios que possuem economia baseada no setor industrial geram empregos com maior nível de rendimento que aqueles baseados no setor agropecuário. Porém o setor industrial por ser mais intensivo em tecnologia, gera comparativamente menos empregos que o setor agropecuário. A combinação de baixo potencial de geração de empregos do setor industrial com maior nível de pagamento de salários, se traduz em um aumento do setor de serviços que surge para atender a demanda dos trabalhadores da indústria. O setor agropecuário gera comparativamente mais empregos porém de menor remuneração e especialização profissional, o que tende a condicionar um setor de serviços com estrutura mais simplificada, quando comparado ao setor de serviços oriundo a partir do setor industrial.

Produto Interno Bruto

Os municípios da Área de Influência do mineroduto apresentam grandes diferenças econômicas tanto quanto ao tamanho do Produto Interno Bruto Municipal como à tipologia econômica predominante. A soma do PIB de todos os municípios avaliados é de R$ 13.930.104.000,00. O município de Campos dos Goytacazes representa 79,58% de todo o PIB gerado nessa região, seguido por Itaperuna (4,58%) e São João da Barra (3,04%). As disparidades das economias dos municípios avaliados é tão grande que os sete municípios do estado do Rio de Janeiro, representam 94% do PIB dos municípios inseridos na Área de Influência do mineroduto, enquanto que os 26 municípios de Minas Gerais respondem pelo restante, 6%. Se o município de Campos dos Goytacazes não for considerado a participação do estado do Rio de Janeiro no PIB da região continua elevada, 70%.

O setor de serviços prepondera em 23 municípios, sendo 22 em Minas Gerais e 1 no Rio de Janeiro (Itaperuna). O setor industrial prepondera em 8 municípios, sendo dois em Minas Gerais (Nova Era e Santa Cruz do Escalvado) e 6 no Rio de Janeiro. O setor agropecuário predomina em dois municípios, sendo ambos de Minas Gerais (Piedade de Ponte Nova e Jequeri).

EM BRANCO

Fls. 586
Proc. 469/06
Rubr. J

No estado do Rio de Janeiro, é nítida a preponderância do setor industrial sobre os demais setores da economia. Dos sete municípios inseridos neste estado, seis tem na Indústria sua principal força econômica, a exceção de Itaperuna, onde o setor de serviços é o principal na formação do PIB. Contudo, mesmo em Itaperuna a Indústria exerce um papel de destaque, sendo o segundo setor econômico mais importante, gerando 46% do valor adicionado, enquanto que o setor agropecuário gera somente 3%. Se somarmos os valores adicionados dos municípios fluminenses avaliados, a Indústria representa 81% da riqueza gerada, o setor de Comércio e Serviços, 17,86% e o setor agropecuário, 1,16%. Ressalta-se que a economia do município de Campos dos Goytacazes, devido principalmente a exploração e processamento de petróleo, é muito grande ante a todos os municípios avaliados e responde por 84% da riqueza gerada nos municípios do Rio de Janeiro e 79% do PIB de todos os municípios. Considerando o tamanho das economias de cada município estudado, se tem que os sete municípios do Rio de Janeiro representam as sete maiores economias da região avaliada.

Em Minas Gerais, a relevância econômica pertence ao setor terciário, que responde por 53% de toda a riqueza gerada nesses municípios. Mas como esse setor tem a característica de refletir a dinâmica produtiva de outros setores, ou seja, suas vendas e serviços são originadas pelos gastos e necessidades dos outros setores, torna-se relevante identificar qual o segundo setor mais importante nos municípios onde a preponderância econômica do setor terciária é nítida. Neste caso tem-se que dos 22 municípios mineiros onde predomina a atividade econômica dos comércios e serviços, 15 (65%) tem na agropecuária sua segunda maior força econômica, se somarmos com os 2 municípios que tem no setor agropecuário sua principal força econômica, tem-se um total de 17 municípios nos quais a atividade agropecuária possui grande importância. Ademais, parte do setor industrial dos municípios mineiros avaliados tem na agroindústria (laticínios, produção de álcool, processamento de café, indústrias de processamento de carne bovina, etc) seu principal ramo industrial. Estes fatores permitem afirmar que o perfil agropecuário predomina na maioria dos municípios de Minas Gerais.

A disparidade entre as economias municipais também ocorre em Minas Gerais, já que as cinco maiores economias dos municípios mineiros avaliados, que são, em ordem decrescente de grandeza: Nova Era, Carangola, Rio Casca, Santa Cruz do Escalvado e Divino respondem por 45% de toda a riqueza econômica gerada na região mineira. Ademais, 12 municípios de Minas Gerais possuem um PIB abaixo de R$20 milhões; a soma do PIB desses representa somente 14% do total das economias dos municípios mineiros e 0,89% da economia de toda a área estudada, porém ressalta-se que, em termos de número de municípios, esse grupo representa 36% do total.

O quadro a seguir demonstra os dados econômicos dos municípios avaliados.

EM BRANCO

Fls 587
Proc. 469/06
Rubr.

QUADRO 6.14 - Produto Interno Bruto

Municípios	Produto Interno Bruto - 2002 (em mil reais)			
	Valor Adicionado			Produto Interno Bruto
	Agropecuária	Indústria	Serviços	PIB a preços de mercado corrente
Estado de Minas Gerais	**10.087.003**	**48.614.004**	**59.189.154**	**125.388.829**
Alvorada de Minas	2.948	439	4.897	8.297
Conceição do Mato Dentro	8.181	14.586	31.393	52.313
Morro do Pilar	1.390	5.585	6.341	13.356
Santo Antônio do Rio Abaixo	984	1.270	3.269	5.524
São Sebastião do Rio Preto	962	644	2.926	4.542
Passabém	1.546	534	3.504	5.594
Itambé do Mato Dentro	1.504	361	4.198	6.069
Santa Maria de Itabira	4.347	5.618	19.192	28.829
Nova Era	1.609	59.910	44.341	103.641
São Domingos do Prata	7.005	16.531	31.931	54.372
Sem-Peixe	2.191	1.090	4.385	7.677
Rio Casca	17.435	19.553	37.394	71.622
Santa Cruz do Escalvado	5.747	36.604	11.718	54.437
Piedade de Ponte Nova	10.899	1.097	8.222	20.178
Santo Antônio do Grama	6.508	2.684	7.769	16.858
Abre Campo	15.424	4.589	24.096	43.593
Jequeri	25.759	3.191	21.156	50.209
Pedra Bonita	6.016	1.290	8.471	15.802
Sericita	6.584	2.303	10.186	19.096
Santa Margarida	14.282	6.075	21.269	41.125
Fervedouro	5.287	1.744	14.206	21.331
Divino	16.470	4.217	33.968	54.329
Pedra Dourada	1.584	806	3.633	6.034
Carangola	6.901	23.949	74.253	102.068
Faria Lemos	2.438	5.534	7.172	15.519
Tombos	4.443	4.854	22.160	31.460
Total dos Municípios Mineiros	178.444	225.058	462.050	853.875
Estado do Rio de Janeiro	**961.284**	**81.054.624**	**81.422.540**	**170.114.089**
Porciúncula	5.255	150.219	52.987	206.185
Natividade	7.656	146.223	52.387	203.856
Itaperuna	20.768	297.902	324.982	638.622
Bom Jesus do Itabapoana	11.924	205.307	122.220	335.330
Cardoso Moreira	7.564	136.597	38.471	182.196
Campos dos Goitacazes	91.232	9.379.331	1.640.524	11.086.350
São João da Barra	7.820	311.232	104.514	423.690
Total dos municípios fluminenses	152.219	10.626.811	2.336.085	13.076.229

Fonte: IBGE.

EM BRANCO

Fls. 588
Proc. 469/06
Rubr.

O quadro a seguir segmenta os municípios segundo o perfil econômico, definido pela respectiva preponderância dos setores econômicos.

QUADRO 6.15 - Perfil econômico dos municípios

Agropecuário	Industrial	Serviços e Comércio
Piedade de Ponte Nova	Nova Era	Alvorada de Minas
Jequeri	Santa Cruz do Escalvado	Conceição do Mato Dentro
	Porciúncula	Morro do Pilar
	Natividade	Santo Antônio do Rio Abaixo
	Bom Jesus do Itabapoana	São Sebastião do Rio Preto
	Campos dos Goytacazes	Passabém
	São João da Barra	Itambé do Mato Dentro
		Santa Maria de Itabira
		São Domingos do Prata
		Sem-Peixe
		Rio Casca
		Santo Antônio do Grama
		Abre Campo
		Pedra Bonita
		Sericita
		Santa Margarida
		Fervedouro
		Divino
		Pedra Dourada
		Carangola
		Faria Lemos
		Tombos
		Itaperuna
		Cardoso Moreira

Fonte: IBGE; Elaboração Brandt Meio Ambiente;

Agricultura - Lavoura Permanente

Nos municípios da Área de Influência do mineroduto da MMX há um predomínio da cultura de café dentre as lavouras permanentes presentes na região. O café é a principal cultura agrícola de 20 municípios, o valor anual da produção cafeeira é de 130 milhões de reais, o que representa 92% do valor gerado por todas as culturas permanentes, as quais somam 141 milhões de reais. Também merecem destaque as culturas de banana, que prepondera em seis municípios, todos em Minas Gerais, de maracujá, que predomina em três municípios, todos no Rio de Janeiro, e cultura de laranja que predomina no município de Natividade/RJ.

O quadro a seguir demonstra os dados relativos às culturas permanentes.

EM BRANCO

Fls. 589
Proc. 469/06
Rubr.

QUADRO 6.16 - Lavoura Permanente

Dados da Lavoura Permanente - 2004					
Municípios	**Cultura Agrícola**	**Quantidade produzida (t)**	**Valor da produção (em mil reais)**	**Valor da produção - percentual em relação ao próprio município - %**	**Área colhida (ha)**
Alvorada de Minas	Banana	825	448	66,17	50
	Laranja	510	144	21,27	15
	Café	19	48	7,09	35
Conceição do Mato Dentro	Banana	2.340	873	55,93	130
	Café	180	460	29,47	150
	Laranja	630	184	11,79	35
Morro do Pilar	Banana	125	61	61	25
	Café	7	18	18	8
	Laranja	40	11	11	8
Santo Antônio do Rio Abaixo	Banana	70	39	69,64	10
	Laranja	32	9	16,07	4
	Café	3	8	14,29	5
São Sebastião do Rio Preto	Não tem	-	-	-	-
Passabém	Não tem	-	-	-	-
Itambé do Mato Dentro	Não tem	-	-	-	-
Santa Maria de Itabira	Café	9	21	39,62	17
	Goiaba	24	20	37,74	2
	Limão	24	6	11,32	2
Nova Era	Banana	270	135	61,93	20
	Laranja	176	49	22,48	30
	Café	11	28	12,84	30
São Domingos do Prata	Café	288	720	46,91	400
	Banana	1.125	563	36,88	75
	Laranja	640	179	11,66	80
Sem-Peixe	Banana	185	68	68,69	10
	Café	9	23	23,23	15
	Laranja	29	8	8,08	5
Rio Casca	Café	77	196	59,04	110
	Banana	144	95	28,61	12
	Coco-da-bahia (mil frutos)	45	20	6,02	3
Santa Cruz do Escalvado	Café	63	160	81,63	140
	Laranja	85	36	18,37	5
Piedade de Ponte Nova	Café	18	46	85,19	30
	Banana	12	8	14,81	1
Santo Antônio do Grama	Café	324	823	97,63	405
	Laranja	48	20	2,37	4
Abre Campo	Café	5.376	13.655	99,09	5.600

EM BRANCO

Fls. 390
Proc. 469/06
Rubr.

Continuação

Dados da Lavoura Permanente - 2004					
Municípios	**Cultura Agrícola**	**Quantidade produzida (t)**	**Valor da produção (em mil reais)**	**Valor da produção - percentual em relação ao próprio município - %**	**Área colhida (ha)**
Jequeri	Café	338	859	89,67	750
	Laranja	102	43	4,49	6
	Banana	60	40	4,19	5
Pedra Bonita	Café	3.816	9.693	99,67	5.300
Sericita	Café	4.064	10.323	99,69	5.210
Santa Margarida	Café	7.520	27.072	99,65	7.833
Fervedouro	Café	3.754	12.201	99,66	
Divino	Café	7.497	24.365	100,00	9.996
Pedra Dourada	Café	798	2.554	86,90	950
	Banana	720	385	13,10	48
Carangola	Café	2.995	9.584	91,59	4.160
	Banana	1.615	864	8,26	85
Faria Lemos	Café	668	2.171	99,50	655
Tombos	Café	1.158	3.706	86,49	1.206
	Banana	1.064	572	13,35	206
Porciúncula	Café	3.105	7.235	99,57	3.450
Natividade	Laranja	1.080	540	60,20	72
	Coco-da-bahia	648	259	28,87	27
	Café	53	61	6,80	66
Itaperuna	Café	235	461	53,73	392
	Mamão	200	150	17,48	4
	Banana	216	108	12,59	18
Bom Jesus do Itabapoana	Café	1.476	3.926	97,78	1.230
Cardoso Moreira	Maracujá	850	468	64,82	34
	Manga	125	95	13,16	5
	Laranja	170	72	9,97	17
Campos dos Goitacazes	Maracujá	2.750	1.513	31,99	110
	Coco-da-bahia	3.300	990	20,99	330
	Banana	2.310	977	20,66	330
São João da Barra	Maracujá	1.300	715	61,64	52
	Goiaba	560	213	18,36	35
	Coco-da-bahia	450	153	13,19	45

Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal, 2004.

EM BRANCO

Fls. 591
Proc. 469/06
Rubr.

Agricultura - Lavoura Temporária

As principais culturas agrícolas temporárias da Área de Influência do mineroduto da são as culturas de milho, cana-de-açúcar, tomate e mandioca, juntas elas representam 93% do valor da produção das lavouras temporárias dos municípios em análise, que é de 178 milhões de reais.

A cultura de milho é a principal em 20 municípios, o que representa 60% dos avaliados, essa cultura, embora seja a que prepondera em um maior número de municípios, gera somente 13% do valor da produção agrícola temporária da região. A cultura da cana-de-açúcar prepondera em 7 municípios e totaliza 72% do valor produzido na região. Há que se ressaltar que o expressivo valor gerado pela cultura de cana-de-açúcar é fortemente influenciado pela produção do município de Campos dos Goytacazes. Sua produção representa 81% do valor gerado pela cana-de-açúcar nos 33 municípios avaliados e 58% do valor produzido pelas culturas temporárias da Área de Influência do mineroduto. Se não for considerado o município de Campos dos Goytacazes, a cultura da cana-de-açúcar passa a ter a mesma representatividade da cultura de milho, ou seja, 13%. A cultura de tomate representa 6,6% do valor produzido pelas culturas temporárias e a de mandioca 1,3%.

Avaliando o valor total produzido pela cultura temporária pode-se afirmar que esta gera mais valor que as culturas permanentes, 178 milhões de reais ante à 141 milhões de reais, mas se considerarmos a dimensão econômica do município de Campos dos Goytacazes como um elemento atípico da realidade econômica dos municípios avaliados e, sendo assim, não tratá-lo nessa análise, se tem que as culturas permanentes são mais preponderantes para a região como um todo, pois se não contabilizarmos a produção de cana-de-açúcar de Campos dos Goytacazes, o valor gerado pelas culturas permanentes supera significativamente ao valor gerado pelas culturas temporárias, 141 milhões ante à 73 milhões de reais.

O quadro a seguir demonstra os dados relativos às culturas temporárias.

QUADRO 6.17 - Lavoura Temporária

Dados da Lavoura Temporária - 2004					
Municípios	**Cultura Agrícola**	**Quantidade produzida (t)**	**Valor da produção (em mil reais)**	**Valor da produção - percentual em relação ao próprio município - %**	**Área colhida (ha)**
Alvorada de Minas	Mandioca	850	424	50,00	85
	Milho	630	199	23,47	300
	Cana-de-açúcar	4.800	178	20,99	120
Conceição do Mato Dentro	Milho	2.550	791	37,21	850
	Mandioca	1.200	505	23,75	150
	Arroz em casca	430	274	12,89	122
Morro do Pilar	Mandioca	320	187	29,64	40
	Milho	540	156	24,72	180
	Cana-de-açúcar	4.000	152	24,09	80

EM BRANCO

Fls. 592
Proc. 469/06
Rubr.

Continuação

Dados da Lavoura Temporária - 2004					
Municípios	**Cultura Agrícola**	**Quantidade produzida (t)**	**Valor da produção (em mil reais)**	**Valor da produção - percentual em relação ao próprio município - %**	**Área colhida (ha)**
Santo Antônio do Rio Abaixo	Milho	200	60	42,25	100
	Cana-de-açúcar	1.200	47	33,10	30
	Mandioca	40	24	16,90	5
São Sebastião do Rio Preto	Milho	416	97	40,25	130
	Cana-de-açúcar	4.000	82	34,02	80
	Feijão	36	47	19,50	75
Passabém	Milho	384	92	46,94	120
	Feijão	36	47	23,98	75
	Cana-de-açúcar	1.400	29	14,80	35
Itambé do Mato Dentro	Cana-de-açúcar	7.500	164	47,95	100
	Feijão	66	86	25,15	112
	Milho	300	73	21,35	120
Santa Maria de Itabira	Milho	529	128	46,21	218
	Feijão	76	100	36,10	204
	Mandioca	45	25	9,03	5
Nova Era	Milho	442	155	40,47	170
	Feijão	55	77	20,10	110
	Mandioca	150	75	19,58	15
São Domingos do Prata	Milho	5.740	2.009	53,22	2.050
	Cana-de-açúcar	28.500	713	18,89	570
	Feijão	438	613	16,24	800
Sem-Peixe	Milho	1.650	578	34,24	550
	Feijão	411	575	34,06	686
	Cana-de-açúcar	18.000	450	26,66	300
Rio Casca	Milho	10.488	3.933	66,32	2.185
	Cana-de-açúcar	50.700	1.521	25,65	780
Santa Cruz do Escalvado	Cana-de-açúcar	82.500	2.475	91,40	1.500
	Milho	608	170	6,28	380
Piedade de Ponte Nova	Cana-de-açúcar	163.100	4.893	96,11	2.330
	Milho	324	122	2,40	90
Santo Antônio do Grama	Cana-de-açúcar	82.800	2.484	62,82	1.380
	Milho	1.260	473	11,96	360
	Tomate	1.250	875	22,13	25
Abre Campo	Milho	2.280	855	42,99	600
	Feijão	660	713	35,85	1.200
	Mandioca	300	186	9,35	25
Jequeri	Milho	7.200	2.016	60,61	2.000
	Cana-de-açúcar	36.000	1.080	32,47	600
Pedra Bonita	Milho	2.000	750	57,38	800
	Mandioca	552	342	26,17	46
	Feijão	123	133	10,18	240

EM BRANCO

Fls. 593
Proc. 469/06
Rubr.

Continuação

Dados da Lavoura Temporária - 2004					
Municípios	**Cultura Agrícola**	**Quantidade produzida (t)**	**Valor da produção (em mil reais)**	**Valor da produção - percentual em relação ao próprio município - %**	**Área colhida (ha)**
Sericita	Milho	1.075	403	59,88	430
	Feijão	144	156	23,18	240
	Mandioca	132	82	12,18	12
Santa Margarida	Milho	10.500	4.620	59,61	3.000
	Feijão	1.560	2.028	26,17	2.200
	Arroz	2.000	960	12,39	1.000
Fervedouro	Milho	640	218	53,60	160
	Feijão	208	187	45,95	250
Divino	Milho	2.800	952	61,30	800
	Feijão	630	567	36,51	1.400
Pedra Dourada	Milho	2.000	750	57,38	800
	Mandioca	552	342	26,17	46
	Feijão	123	133	10,18	240
Carangola	Milho	1.125	383	48,54	450
	Tomate	180	243	30,80	3
	Feijão	168	151	19,14	210
Faria Lemos	Milho	525	179	43,77	150
	Feijão	180	162	39,61	280
	Cana-de-açúcar	1.275	50	12,22	15
Tombos	Milho	1.400	476	38,83	400
	Arroz	400	344	28,06	100
	Tomate	280	256	20,88	7
Porciúncula	Tomate	2.700	2.160	64,57	36
	Milho	900	360	10,76	360
	Arroz	720	360	10,76	160
Natividade	Tomate	2.400	1.920	64,76	40
	Milho	864	259	8,74	360
	Cana-de-açúcar	8.625	259	8,74	115
Itaperuna	Tomate	6.867	5.722	62,82	109
	Milho	3.784	1.514	16,62	1.892
	Arroz em casca	2.156	1.160	12,74	616
Bom Jesus do Itabapoana	Tomate	1.400	602	24,31	20
	Milho	1.900	570	23,02	950
	Cana-de-açúcar	16.800	504	20,36	280
Cardoso Moreira	Cana-de-açúcar	219.960	4.619	83,95	4.230
	Abacaxi	780	343	6,23	26
	Mandioca	864	164	2,98	48
Campos dos Goytacazes	Cana-de-açúcar	4.997.272	104.943	95,68	96.101
São João da Barra	Cana-de-açúcar	223.652	4.697	65,58	4.301
	Abacaxi	4.440	1.954	27,28	148

Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal, 2004.

EM BRANCO

Fls. 594
Proc. 469/06
Rubr.

Pecuária

A pecuária dos municípios da Área de Influência do mineroduto possui destaque em alguns municípios. Os municípios de Campos dos Goytacazes, Itaperuna, Bom Jesus do Itabapoana, Natividade, todos do estado do Rio de Janeiro, e São Domingos do Prata, em Minas Gerais, possuem os maiores rebanhos bovinos, todos superiores a 30.000 mil cabeças, sendo que Campos dos Goytacazes possui mais de 200.000 cabeças de gado.

A suinocultura é muito significativa para os municípios mineiros de Jequeri, com 90.000 animais, Rio Casca, Piedade de Ponte Nova e Abre Campo.

A avicultura é relevante nos municípios de Rio Casca, Abre Campo e Jequeri. Apesar de Campos dos Goytacazes possuir o segundo maior plantel avícola com cerca de 53.000 aves, essa atividade não chega a ser significativa dada a grande dimensão de sua economia.

Os rebanhos eqüinos são significativos em Campos dos Goytacazes, que possui o maior plantel, com aproximadamente 10.000 animais, e também em Itaperuna e Conceição do Mato Dentro.

O quadro a seguir demonstra os dados da pecuária para a região analisada.

QUADRO 6.18 - Pecuária

Municípios	Rebanho/Plantel			
	Bovino	Suíno	Galinhas, frangos, frangas e pintos	Eqüinos
Alvorada de Minas	10.300	1.195	9.700	585
Conceição do Mato Dentro	28.600	1.630	24.200	2.150
Morro do Pilar	5.890	685	9.050	340
Santo Antônio do Rio Abaixo	4.220	392	2.750	230
São Sebastião do Rio Preto	3.800	423	4.101	271
Passabém	3.725	597	5.772	261
Itambé do Mato Dentro	5.753	689	6.121	379
Santa Maria de Itabira	17.010	3.320	19.976	1.021
Nova Era	7.260	1.050	5.100	200
São Domingos do Prata	30.295	2.510	16.870	772
Sem-Peixe	7.743	759	5.818	386
Rio Casca	26.639	36.673	100.035	678
Santa Cruz do Escalvado	11.973	15.050	13.661	421
Piedade de Ponte Nova	4.518	22.788	15.689	93
Santo Antônio do Grama	7.107	9.000	31.619	289
Abre Campo	17.983	10.500	50.731	1.002
Jequeri	19.156	90.000	41.904	592
Pedra Bonita	3.702	1.833	9.938	164
Sericita	4.411	1.650	11.640	335
Santa Margarida	4.979	2.704	26.408	684

EM BRANCO

Fls 595
Proc. 469/06
Rubr. 7

Continuação

Municípios	Rebanho/Plantel			
	Bovino	Suíno	Galinhas, frangos, frangas e pintos	Eqüinos
Fervedouro	8.893	1.111	10.125	469
Divino	9.892	4.482	8.409	314
Pedra Dourada	1.975	180	1.649	106
Carangola	13.353	1.300	13.845	484
Faria Lemos	8.460	2.331	6.237	195
Tombos	12.741	2.645	10.323	323
Porciúncula	18.120	890	12.500	450
Natividade	35.465	3.750	17.000	480
Itaperuna	108.000	3.020	25.100	3.100
Bom Jesus do Itabapoana	61.835	2.630	15.300	1.100
Cardoso Moreira	25.108	1.094	12.137	812
Campos dos Goytacazes	233.928	8.209	52.909	9.703
São João da Barra	13.007	693	7.194	1.201
Total	775.841	253.783	603.811	29.590

Fonte: IBGE; Produção Pecuária Municipal, 2004.

Produtos de Origem Animal

Os produtos de origem animal são significativos para a sócio-economia da maioria dos municípios analisados. À exceção de Pedra Bonita e Pedra Dourada, todos os municípios produzem mais de 1 milhão de litros de leite por ano. Merece destaque a produção leiteira dos municípios de Itaperuna (RJ), que produz cerca de 27 milhões de litros, tendo a maior produção de leite da região em análise, seguido por Campos dos Goytacazes (20,7 milhões de litros) e Bom Jesus do Itabapoana (15 milhões de litros), todos pertencentes ao estado do Rio de Janeiro. Em Minas Gerais, destaca-se a produção leiteira de Conceição do Mato Dentro, cerca de 10 milhões de litros, e Jequeri, 9 milhões de litros. A região do entorno de Carangola também possui produção significativa de leite. Os municípios de Carangola, Faria Lemos, Tombos e Porciúncula, que se localizam em uma faixa contínua de aproximadamente 30km, produzem juntos 25 milhões de litros de leite. Os municípios acima citados representam 60% da produção leiteira dos 33 municípios analisados.

A produção de ovos da região tem relevância para os municípios de Rio Casca, que possui o maior plantel de aves, produzindo 551 mil dúzias de ovos, seguido por Santo Antônio do Grama, com 321 mil dúzias e Campos dos Goytacazes que produz 116 mil dúzias. Também destaca-se a produção de Bom Jesus do Itabapoana e Itaperuna, que juntas produzem 118 mil dúzias. Os municípios citados respondem por 61% da produção de ovos dentre os analisados.

A produção de mel de abelha é muito significativa no município de São Domingos do Prata, que produz cerca de 13 mil quilos de mel por ano. Também merece destaque a produção dos municípios de Carangola, Tombos e Porciúncula, que situados em uma faixa contínua de aproximadamente 30km, produzem juntos 29 mil quilos de mel. Os municípios acima citados respondem por 64% da produção melífera da região analisado.

EM BRANCO

Fls 596
Proc. 469/06
Rubr.

O quadro a seguir demonstra os dados relativos aos principais produtos de origem animal encontrados na região em análise.

QUADRO 6.19 - Produtos de origem animal

Municípios	Produtos de Origem Animal		
	Leite (mil litros)	Ovos de galinha (mil dúzias)	Mel de abelha (kg)
Alvorada de Minas	4.530	25	1.100
Conceição do Mato Dentro	10.017	20	627
Morro do Pilar	1.404	53	-
Santo Antônio do Rio Abaixo	1.242	17	-
São Sebastião do Rio Preto	1.298	2	733
Passabém	1.109	1	612
Itambé do Mato Dentro	2.174	1	1.412
Santa Maria de Itabira	5.686	44	-
Nova Era	1.727	20	-
São Domingos do Prata	7.505	66	12.780
Sem-Peixe	2.123	20	420
Rio Casca	7.899	551	352
Santa Cruz do Escalvado	2.977	37	650
Piedade de Ponte Nova	2.152	6	-
Santo Antônio do Grama	2.511	321	-
Abre Campo	5.119	68	1.185
Jequeri	9.360	55	960
Pedra Bonita	920	1	-
Sericita	1.071	23	-
Santa Margarida	1.250	76	1.210
Fervedouro	4.196	21	441
Divino	3.459	20	627
Pedra Dourada	737	3	197
Carangola	7.144	29	5.494
Faria Lemos	8.242	20	588
Tombos	4.039	20	5.168
Porciúncula	5.985	46	5.800
Natividade	8.820	32	110
Itaperuna	26.889	108	730
Bom Jesus do Itabapoana	15.313	110	1.200
Cardoso Moreira	5.018	22	-
Campos dos Goytacazes	20.738	116	2.799
São João da Barra	1.078	21	704
Total	**183.732**	**1.975**	**45.899**

Fonte: IBGE, Produção Pecuária Municipal, 2004.

EM BRANCO

Fls. 597
Proc. 469/06
Rubr.

Silvicultura

Os produtos da silvicultura não são encontrados em todos os municípios da Área de Influência do mineroduto. Em doze municípios dos 33 analisados esses produtos possuem relevância econômica. Nesses a produção de silvicultura gera cerca de 17 milhões de reais por ano.

O principal produto oriundo da silvicultura na região em análise é o carvão vegetal, que gera 13 milhões de reais, sendo que a produção de Conceição do Mato Dentro, alcança 9,4 (72%) milhões de reais e Santa Maria de Itabira gera um valor de 2 milhões de reais com a produção de carvão vegetal. O carvão vegetal representa 75% do valor gerada pela silvicultura na região.

A madeira em tora para celulose é o segundo produto da silvicultura em importância econômica, representando 18% do valor gerado por esta atividade, tendo destaque nos municípios de Nova Era, o qual produz 77% de toda a madeira para celulose da região, São Domingos do Prata e Santa Maria de Itabira.

Em menor importância econômica surge a produção de lenha, que representa cerca de 5% do valor gerado pela silvicultura, tendo maior relevância em Campos dos Goytacazes. E, por fim, a produção de madeira em tora que não seja para produção de celulose representa 1,6% do valor gerado.

O quadro a seguir demonstra os valores relativos à quantidade produzida e ao valor gerado pela silvicultura.

QUADRO 6.20 - Silvicultura

Municípios	Silvicultura							
	Carvão vegetal		Madeira em tora		Madeira em tora para celulose		Lenha	
	M³	Mil R$	M³	Mil R$	M³	Mil R$	M³	Mil R$
Alvorada de Minas	878	457	-	-	-	-	-	-
Conceição do Mato Dentro	17.864	9.468	-	-	-	-	-	-
Morro do Pilar	1.428	743	-	-	-	-	-	-
Santa Maria de Itabira	5.156	2.062	15	1	19.393	223	200	3
Nova Era	-	-	-	-	219.015	2.434	-	-
São Domingos do Prata	390	74	-	-	46.685	488	-	-
Santa Cruz do Escalvado	145	32	120	4	-	-	930	10
Santo Antônio do Grama	250	55	40	1	-	-	650	8
Jequeri	500	110	28	1	-	-	658	8
Santa Margarida	184	18	29	1	50	1	1.250	15
Campos dos Goytacazes	-	-	2.232	150	-	-	15.421	356
São João da Barra	-	-	1.877	126	-	-	19.005	436
Total	21.789	11.017	4.326	283	265.750	2.923	37.914	833

Fonte: IBGE, Sidra - Produção da Silvicultura, 2004.

EM BRANCO

Fls. 598
Proc. 469/06
Rubr.

6.4.2 - Educação

6.4.2.1 Recursos Físicos, Humanos e matrículas

O ensino fundamental concentra a maior parte dos profissionais de ensino, do número de matrículas e de escolas do sistema educacional dos municípios analisados, concentrando 66% das matrículas, 64% dos docentes e 48% das escolas.

O maior contingente populacional existente nos municípios do Rio de Janeiro, principalmente por conter os dois maiores municípios da Área de Influência do empreendimento, Campos dos Goytacazes e Itaperuna, faz com que o número de matrículas, docentes e escolas supere o total apresentado pelos municípios de Minas Gerais ora analisados.

QUADRO 6.21 - Estrutura educacional

Municípios	Estrutura Educacional - 2004								
	Pré-escolar			Fundamental			Médio		
	Matriculas	Docentes	Escolas	Matriculas	Docentes	Escolas	Matriculas	Docentes	Escolas
Municípios de Minas Gerais	**5.542**	**408**	**130**	**48.688**	**2.892**	**322**	**10.430**	**658**	**47**
Alvorada de Minas	123	7	2	1.047	86	9	137	14	1
Conceição do Mato Dentro	342	21	10	4.490	257	34	719	29	1
Morro do Pilar	85	5	1	895	51	3	193	9	1
Santo Antônio do Rio Abaixo	37	2	1	454	28	2	109	10	10
São Sebastião do Rio Preto	44	3	1	323	28	4	91	10	1
Passabém	37	2	1	411	33	3	75	6	1
Itambé do Mato Dentro	0	0	0	458	34	9	89	8	1
Santa Maria de Itabira	170	10	5	2.462	108	11	439	22	1
Nova Era	701	48	12	3.647	278	12	1.011	62	3
São Domingos do Prata	354	22	6	3.141	172	19	670	31	1
Sem-Peixe	41	2	1	564	34	3	220	11	2
Rio Casca	467	23	7	3.169	170	10	823	47	2
Santa Cruz do Escalvado	115	9	8	1.046	66	9	191	14	1
Piedade de Ponte Nova	148	7	2	846	45	2	156	12	1

EM BRANCO

Fls. 599
Proc. 469/06
Rubr. 3

Continuação

Municípios	Estrutura Educacional - 2004								
	Pré-escolar			Fundamental			Médio		
	Matriculas	Docentes	Escolas	Matriculas	Docentes	Escolas	Matriculas	Docentes	Escolas
Santo Antônio do Grama	142	5	1	954	47	2	109	10	1
Abre Campo	343	22	14	2.416	161	27	435	27	2
Jequeri	242	13	3	2.594	150	27	530	36	2
Pedra Bonita	90	7	6	1.458	88	10	175	16	2
Sericita	73	60	2	1.400	85	13	229	14	1
Santa Margarida	199	12	4	2.532	139	21	430	24	1
Fervedouro	121	6	5	2.068	107	18	341	18	1
Divino	83	11	4	3.457	211	30	704	48	2
Pedra Dourada	59	4	2	469	27	2	0	0	0
Carangola	1.106	83	25	6.109	325	28	1.945	112	3
Faria Lemos	110	9	4	728	47	5	120	11	4
Tombos	310	15	3	1.550	115	9	489	57	1
Municípios do Rio de Janeiro	**24.449**	**1.995**	**476**	**117.308**	**7.103**	**550**	**34.790**	**2.728**	**101**
Porciúncula	859	50	19	2.953	190	22	1.022	79	4
Natividade	740	499	16	2.435	234	20	1.016	118	6
Itaperuna	3.503	181	49	14.946	1.039	72	4.655	449	21
Bom Jesus do Itabapoana	1.802	122	31	6.924	558	46	2.577	240	13
Cardoso Moreira	599	47	23	2.704	152	22	549	35	1
Campos dos Goytacazes	15.602	1.015	305	81.211	4.544	327	24.003	1.753	52
São João da Barra	1.344	81	33	6.135	386	41	968	54	4
Total	**24.449**	**1.995**	**476**	**117.308**	**7.103**	**550**	**34.790**	**2.728**	**101**

Fonte: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas - INEP

6.4.2.2 - Índice de Alfabetização - Média de Anos de Estudo

Os indicadores de educação dos municípios da Área de Influência Indireta do mineroduto demonstram que também nesse quesito há uma grande disparidade entre esses. Como norma geral, nota-se que a grande maioria dos municípios analisados apresentam indicadores inferiores à média de seu respectivo estado.

EM BRANCO

Fls. 600
Proc. 469/06
Rubr.

Em Minas Gerais, no que tange a média de anos de estudo, destacam-se os municípios de Carangola, no qual a população estuda em média 5,6 anos, Nova Era, 5,5 anos, e Tombos, 5,1 anos. Desses municípios somente a população de Carangola estuda a mesma quantidade de anos que a média de Minas Gerais, enquanto que Nova Era e Tombos se aproximam da média de tempo de estudo da população estadual. Quanto à taxa de analfabetismo da população adulta, somente o município de Nova Era possui taxa de analfabetismo inferior à estadual.

Quanto ao estado do Rio de Janeiro, nenhum município possui uma média de anos de estudo de sua população superior à média estadual, bem como todos possuem taxas de analfabetismo superiores à média estadual. Destaca-se o município de Campos dos Goytacazes, que possui a mais alta média de anos de estudo de todos em análise, 6,2 anos, seguido por Itaperuna, 5,8 anos. Campos dos Goytacazes também se destaca pela menor taxa de analfabetismo da população adulta, 11,6%.

Quanto a evolução dos indicadores educacionais, destacam-se Fervedouro, que logrou aumentar a média de anos de estudo de sua população em 52%, seguido por São Sebastião do Rio Preto, 50%, e Pedra Bonita, 47%. Também merecem destaque os municípios de São Sebastião do Rio Preto que reduziu sua taxa de analfabetismo em 55%, Cardoso Moreira, 43% e Fervedouro, 43%.

O quadro a seguir demonstra esses dados para cada município.

QUADRO 6.22 - Indicadores de educação

Municípios	Média de Anos de Estudo			Taxa de Analfabetismo da população adulta (acima de 25 anos)		
	1991	2000	%	1991	2000	%
Estado de Minas Gerais	**4,6**	**5,6**	**21,73**	**21,9**	**14,8**	**- (32,42)**
Alvorada de Minas	2,2	3,0	36,36	41,9	32,8	- (21,71)
Conceição do Mato Dentro	2,6	3,2	23,07	39,9	29,8	- (25,31)
Morro do Pilar	2,3	3,2	39,13	49,7	34,6	- (30,38)
Santo Antônio do Rio Abaixo	2,8	3,8	35,71	34,6	24,9	- (28,03)
São Sebastião do Rio Preto	2,6	3,9	50,00	40,1	18,0	- (55,11)
Passabém	2,9	3,6	24,13	35,5	24,5	- (30,98)
Itambé do Mato Dentro	2,1	2,9	38,09	49,8	30,0	- (39,75)
Santa Maria de Itabira	2,9	4,1	41,37	38,0	25,5	- (32,89)
Nova Era	4,6	5,5	19,56	18,6	12,0	- (35,48)
São Domingos do Prata	3,7	4,3	16,21	17,3	15,2	- (12,13)
Sem-Peixe	2,7	3,4	25,92	31,1	26,9	- (13,50)
Rio Casca	3,6	4,4	22,22	28,7	21,3	- (25,78)
Santa Cruz do Escalvado	2,6	3,2	23,07	36,5	27,5	- (24,65)
Piedade de Ponte Nova	2,7	3,8	40,74	37,3	27,1	- (27,34)
Santo Antônio do Grama	3,1	3,5	12,90	28,5	24,8	- (12,98)
Abre Campo	3,3	4,0	21,21	26,8	19,8	- (26,11)
Jequeri	2,6	3,3	26,92	39,2	29,9	- (23,72)
Pedra Bonita	2,1	3,1	47,61	36,8	28,6	- (22,28)
Sericita	2,7	3,7	37,03	36,7	30,6	- (16,62)
Santa Margarida	3,2	3,9	21,87	29,2	18,3	- (37,32)

EM BRANCO

Fls. 601
Proc. 469/06
Rubr.

Continuação

Municípios	Média de Anos de Estudo			Taxa de Analfabetismo da população adulta (acima de 25 anos)		
	1991	2000	%	1991	2000	%
Estado de Minas Gerais	**4,6**	**5,6**	**21,73**	**21,9**	**14,8**	**- (32,42)**
Fervedouro	2,1	3,2	52,38	45,1	25,6	- (43,23)
Divino	3,1	3,8	22,58	28,2	22,4	- (20,56)
Pedra Dourada	3,2	3,9	21,87	32,4	23,2	- (28,39)
Carangola	4,7	5,6	19,14	22,3	16,1	- (27,80)
Faria Lemos	3,3	4,5	36,36	33,8	20,7	- (38,75)
Tombos	4,2	5,1	21,42	25,9	16,7	- (35,52)
Estado do Rio de Janeiro	**6,5**	**7,2**	**10,76**	**10,9**	**7,6**	- (30,27)
Porciúncula	4,3	4,8	11,62	25,9	19,6	- (24,32)
Natividade	4,3	5,6	30,23	25,4	17,4	- (31,49)
Itaperuna	4,8	5,8	20,83	21,8	14,5	- (33,48)
Bom Jesus do Itabapoana	4,8	5,7	18,75	22,1	16,1	- (27,14)
Cardoso Moreira	2,8	3,9	39,28	41,7	23,5	- (43,64)
Campos dos Goitacazes	5,3	6,2	16,98	17,5	11,6	- (33,71)
São João da Barra	4,2	4,6	9,52	21,4	16,1	- (24,76)

Fonte Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil - 2000; Fundação João Pinheiro / PNUD.

6.4.2.3 - Cursos profissionalizantes

Nos municípios de Minas Gerais não existe nenhuma unidade do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI, nem do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial -SENAC, tradicionais instituições de ensino profissionalizante voltadas, respectivamente, para as atividades industriais e comerciais.

No estado do Rio de Janeiro, existem 2 unidades do SENAI, sendo uma em Campos dos Goytacazes e outra em Itaperuna e duas unidades do SENAC, também em Campos dos Goytacazes e Itaperuna.

6.4.2.4 - Ensino Superior

O ensino superior está estruturado nos municípios de Carangola, Itaperuna e Campos dos Goytacazes. Carangola e Itaperuna possuem 3 escolas de ensino superior cada e Campos dos Goytacazes possui 8 escolas de ensino superior. Quanto aos número de docentes, Carangola possui 86, Itaperuna 108 e Campos dos Goytacazes 857. Quanto ao número de matriculas, Carangola possui 1.148, Itaperuna 5.282 e Campos dos Goytacazes 18.067.

EM BRANC

Fls. 602
Proc. 469/06
Rubr.

6.4.3 - Saúde

6.4.3.1 - Coeficiente de Mortalidade

A principal causa de mortalidade nos municípios avaliados é ocasionada por doenças do aparelho circulatório. Merece destaque o alto índice de óbitos ocasionado por causas externas (acidentes, brigas e outras) no município de São Sebastião do Rio Preto, onde esse fator responde por 60% dos óbitos.

QUADRO 6.23 - Mortalidade

Municípios	Mortalidade proporcional segundo grupo de causas - 2002						
	Doenças infecciosas e parasitárias	Neoplasias	Doenças do aparelho circulatório	Doenças do aparelho respiratório	Doenças no período perinatal	Causas externas	Demais Causas
Alvorada de Minas	-	-	36,4	18,2	9,1	9,1	27,3
Conceição do Mato Dentro	9,5	3,2	25,4	28,6	3,2	11,1	19,0
Morro do Pilar	10,5	5,3	52,6	5,3	-	5,3	21,1
Santo Antônio do Rio Abaixo	-	40,0	20,0	-	-	-	40,0
São Sebastião do Rio Preto	-	-	20,0	20,0	-	60,0	-
Passabém	7,7	15,4	61,5	-	7,7	-	7,7
Itambé do Mato Dentro	5,9	23,5	41,2	11,8	-	11,8	5,9
Santa Maria de Itabira	1,9	13,5	32,7	23,1	1,9	9,6	17,3
Nova Era	-	15,8	42,1	5,3	3,9	15,8	17,1
São Domingos do Prata	4,9	13,6	35,0	8,7	5,8	12,6	19,4
Sem-Peixe	-	50,0	50,0	-	-	-	-
Rio Casca	2,1	19,1	34,0	14,9	5,3	9,6	14,9
Santa Cruz do Escalvado	10,0	16,7	40,0	10,0	6,7	3,3	13,3
Piedade de Ponte Nova	10,0	30,0	30,0	15,0	-	10,0	5,0
Santo Antônio do Grama	-	17,4	34,8	13,0	4,3	-	30,4
Abre Campo	3,8	9,0	38,5	23,1	6,4	3,8	15,4
Jequeri	-	14,5	32,7	18,2	1,8	14,5	18,2
Pedra Bonita	4,8	14,3	23,8	19,0	4,8	-	33,3

EM BRANC

Fls. 603
Proc. 469/06
Rubr.

Continuação

Municípios	Mortalidade proporcional segundo grupo de causas - 2002						
	Doenças infecciosas e parasitárias	Neoplasias	Doenças do aparelho circulatório	Doenças do aparelho respiratório	Doenças no período perinatal	Causas externas	Demais Causas
Sericita	5,3	10,5	26,3	26,3	10,5	5,3	15,8
Santa Margarida	10,9	8,7	37,0	8,7	10,9	2,2	21,7
Fervedouro	9,7	3,2	35,5	12,9	-	22,6	16,1
Divino	4,1	11,3	40,2	10,3	7,2	8,2	18,6
Pedra Dourada	-	66,7	33,3	-	-	-	-
Carangola	6,9	15,7	32,3	14,9	4,8	5,2	20,2
Faria Lemos	-	17,9	35,7	17,9	3,6	10,7	14,3
Tombos	10,2	12,2	38,8	10,2	2,0	2,0	24,5
Porciúncula	3,8	18,1	43,8	9,5	2,9	6,7	15,2
Natividade	6,7	13,3	45,7	9,5	2,9	5,7	16,2
Itaperuna	4,2	16,5	38,2	16,3	1,5	8,4	14,9
Bom Jesus do Itabapoana	7,7	17,5	30,3	14,1	4,3	6,0	20,1
Cardoso Moreira	3,4	17,0	33,0	5,7	5,7	12,5	22,7
Campos dos Goytacazes	4,9	13,9	30,8	11,0	5,3	16,6	17,5
São João da Barra	1,6	15,8	37,0	11,4	3,8	8,7	21,2

Fonte: SIH/SUS

6.4.3.2 - Infra-estrutura do Sistema de Saúde

Os municípios da Área de Influência Indireta do mineroduto MMX possuem condições distintas quando ao atendimento à saúde das suas populações.

Em Minas Gerais, 13 municípios (50%) possuem hospitais, desses 6 possuem uma relação leitos por mil habitantes superior à mínima recomendada pela Organização Mundial de Saúde - OMS, que é de 3 leitos para cada mil habitantes, com destaque para o município de Passabém, que possui a maior relação leitos por mil habitantes dos municípios mineiros, sendo a segunda melhor dentre todos os municípios em análise, 16,3 leitos para cada 1000 habitantes e Carangola, que possui o maior número de leitos dos municípios de Minas Gerais, com 149 leitos e dotado de 2 hospitais, 1 policlínica e 2 ambulatórios geral.

No estado do Rio de Janeiro, à exceção de Cardoso Moreira, todos os demais municípios possuem hospitais e a relação leitos por mil habitantes é sempre superior à mínima recomendada pela OMS. Destacam-se os municípios de Itaperuna, Bom Jesus do Itabapoana e Campos dos Goytacazes.

EM BRANCO

Fls. 604
Proc. 469/06
Rubr.

O município de Itaperuna possui 528 leitos, apresentando uma relação de 5,9 leitos para cada mil habitantes e é dotado de 5 hospitais e 3 pronto-socorros. O município de Bom Jesus do Itabapoana, possui a melhor relação leitos por 1000 habitantes de todos os municípios inseridos na AII do mineroduto, sendo esta de 20,2 leitos para cada 1000 habitantes, o município tem ao todo 705 leitos. Já Campos dos Goytacazes se destaca por possuir a maior rede hospitalar e ambulatorial dos municípios em análise, possuindo 9 hospitais, 71 policlínicas, 1.682 leitos e uma relação leitos por mil habitantes de 4,0.

O quadro a seguir demonstra os dados relativos à infra-estrutura de saúde dos municípios em análise.

EM BRANCO

QUADRO 6.24 - Infra-estrutura da área de saúde

Municípios	Hospitais Número	Rede Ambulatorial						Leitos	
		Postos de saúde	Centro de Saúde	Unidade de saúde familiar	Policlínica	Ambulatório geral	Pronto Socorro	Nº de leitos	Leitos/1000 hab.
Estado de Minas Gerais									
Alvorada de Minas	-	2	1	1	-	-	-	-	-
Conceição do Mato Dentro	1	-	1	2	-	1	-	100	5,4
Morro do Pilar	1	-	1	1	-	1	-	16	4,3
Santo Antônio do Rio Abaixo	-	-	1	1	-	-	-	-	-
São Sebastião do Rio Preto	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Passabém	1	1	1	-	-	1	-	33	16,3
Itambé do Mato Dentro	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Santa Maria de Itabira	1	-	2	-	-	1	-	28	2,7
Nova Era	1	3	2	1	-	1	-	62	3,5
São Domingos do Prata	1	9	1	5	-	1	-	48	2,8
Sem-Peixe	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Rio Casca	1	2	1	3	-	1	-	43	2,8
Santa Cruz do Escalvado	-	4	1	1	-	-	-	-	-
Piedade de Ponte Nova	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Santo Antônio do Grama	-	-	1	1	-	-	-	-	-
Abre Campo	1	1	-	2	1	1	-	59	4,4
Jequeri	1	5	2	-	-	-	-	35	2,7
Pedra Bonita	-	-	1	1	-	-	-	-	-
Sericita	-	1	1	1	-	-	-	-	-
Santa Margarida	1	5	1	2	-	1	-	34	2,4
Fervedouro	1	-	1	-	-	-	-	16	1,6
Divino	1	2	1	2	-	1	1	39	2,0
Pedra Dourada	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Carangola	2	6	1	4	1	2	1	149	4,6
Faria Lemos	-	1	1	1	-	-	-	-	-
Tombos	1	2	-	3	1	1	1	39	2,9

Fls. 605
Proc. 469/06
Rubr.

EM BRANCO

Continuação

Municípios	Hospitais Número	Rede Ambulatorial						Leitos	
		Postos de saúde	Centro de Saúde	Unidade de saúde familiar	Policlínica	Ambulatório geral	Pronto Socorro	Nº de leitos	Leitos/1000 hab.
Estado do Rio de Janeiro									
Porciúncula	1	-	8	2	-	2	3	59	3,6
Natividade	1	1	1	5	1	-	1	47	3,1
Itaperuna	5	7	2	15	2	3	1	528	5,9
Bom Jesus do Itabapoana	3	-	17	6	4	2	1	705	20,2
Cardoso Moreira	-	3	5	-	1	-	-	-	-
Campos dos Goitacazes	9	1	10	32	71	5	4	1.682	4,0
São João da Barra	1	-	8	-	1	-	-	90	3,2

Fonte: SIH-SIA/SUS; julho de 2003.

Fls. 606
Proc. 469/06
Rubr.

EM BRANCO

Fls. 607
Proc. 469/06
Rubr.

Do quadro acima é possível concluir que os municípios com melhores condições de infra-estrutura de atendimento em saúde são: Conceição do Mato Dentro, Nova Era, Abre Campo e Carangola, em Minas Gerais; e Porciúncula, Itaperuna, Bom Jesus do Itabapoana e Campos dos Goytacazes, no Rio de Janeiro. Todos esses municípios possuem mais de 50 leitos hospitalares e todos possuem uma relação de leitos por mil habitantes igual ou acima de 3,5/1000.

6.4.3.3 - Morbidade Hospitalar (principais causas de internação hospitalar)

As principais causas de morbidade hospitalar nos municípios analisados são ocasionadas por problemas relacionados à gravidez, parto e puerpério e também as doenças do aparelho respiratório.

As internações ocasionadas por causas externas, lesões e envenenamentos possuem grande incidência nos municípios de Santa Cruz do Escalvado, Piedade de Ponte Nova, Sem-Peixe e Rio Casca, em todos esse fator supera a taxa de 10%. Ressalta-se que se tratam de municípios com forte presença do setor agropecuário, o que pode indicar que ocorram problemas relativos à ataques de animais peçonhentos e acidentes de trabalho.

O quadro a seguir demonstra as principais causas de internações hospitalares nos municípios analisados.

EM BRANCO

QUADRO 6.25 - Distribuição percentual das internações por grupos de causas.

Municípios	Distribuição percentual das internações por grupo de causas - 2004							
	Doenças infecciosas e parasitárias	Neoplasias	Doenças endócrinas	Doenças do aparelho circulatório	Doenças do aparelho respiratório	Doenças do aparelho digestivo	Gravidez, parto e puerpério	Lesões, envenenamentos e outras causas externas
Alvorada de Minas	8,4	2,6	6,8	9,9	18,3	2,6	32,5	5,8
Conceição do Mato Dentro	9,9	1,7	6,8	16,6	18,2	4,5	32,5	5,4
Morro do Pilar	8,2	3,2	5,1	15,2	24,5	7,0	16,7	4,3
Santo Antônio do Rio Abaixo	3,3	2,2	12,0	10,9	12,0	12,0	17,4	7,6
São Sebastião do Rio Preto	6,3	-	8,0	10,7	21,4	12,5	20,5	6,3
Passabém	11,3	3,0	16,7	13,1	24,4	4,2	12,5	3,0
Itambé do Mato Dentro	3,7	6,4	4,6	5,5	19,3	6,4	25,7	8,3
Santa Maria de Itabira	5,4	4,0	4,6	12,0	17,2	5,3	23,7	6,2
Nova Era	4,1	3,1	7,1	13,9	11,7	8,7	27,5	6,1
São Domingos do Prata	4,2	3,6	6,6	12,6	15,8	10,6	19,3	7,3
Sem-Peixe	10,2	0,4	6,1	12,9	13,6	9,1	16,3	13,3
Rio Casca	4,6	7,7	3,5	14,8	8,7	7,5	24,5	10,1
Santa Cruz do Escalvado	5,5	3,7	5,9	16,8	6,6	7,0	22,3	13,2
Piedade de Ponte Nova	3,2	7,2	1,6	11,2	7,6	6,0	30,5	12,9
Santo Antônio do Grama	2,6	5,5	5,1	11,9	12,8	7,7	24,3	9,8
Abre Campo	10,6	2,5	5,1	13,5	18,6	3,8	24,2	5,3
Jequeri	6,7	5,2	12,2	11,3	16,0	3,7	14,8	9,1
Pedra Bonita	6,0	1,6	3,5	13,6	20,8	5,4	29,3	5,8
Sericita	10,0	5,3	4,0	16,2	15,1	5,6	22,8	5,6
Santa Margarida	9,4	2,9	3,7	9,5	20,4	6,1	24,3	7,8
Fervedouro	3,5	4,4	2,8	20,0	32,7	7,0	13,2	4,6
Divino	3,7	3,9	3,2	9,1	12,7	10,2	24,0	6,4
Pedra Dourada	13,2	4,0	1,3	29,9	23,2	3,3	25,1	7,3
Carangola	8,4	4,5	3,2	14,7	18,5	8,9	14,5	7,7

Fls. 608
Proc. 469/06
Rubr.

EM BR

Continuação

Municípios	Distribuição percentual das internações por grupo de causas - 2004							
	Doenças infecciosas e parasitárias	Neoplasias	Doenças endócrinas	Doenças do aparelho circulatório	Doenças do aparelho respiratório	Doenças do aparelho digestivo	Gravidez, parto e puerpério	Lesões, envenenamentos e outras causas externas
Faria Lemos	9,8	3,5	3,2	15,1	17,9	9,5	16,1	8,4
Tombos	10,5	5,7	4,0	17,8	20,0	6,1	14,3	4,5
Porciúncula	3,8	3,4	11,7	19,9	17,4	8,4	16,8	2,0
Natividade	3,4	8,0	3,3	33,4	13,3	13,0	8,9	2,3
Itaperuna	10,4	6,8	1,4	18,5	17,7	11,2	7,3	4,0
Bom Jesus do Itabapoana	10,9	3,2	3,9	14,1	18,6	10,4	6,7	5,0
Cardoso Moreira	5,7	7,2	0,5	11,6	12,9	10,4	14,1	4,8
Campos dos Goytacazes	5,9	7,0	2,8	11,8	9,8	7,2	25,8	6,1
São João da Barra	7,8	5,9	4,5	12,4	10,9	7,2	21,2	5,1

Fonte: SIH/SUS

Fls. 609
Proc. 469/06
Rubr.

EM BRANCO

Fls 610
Proc. 469/06
Rubr.

6.4.4 - Lazer, turismo e cultura

Potencialidades Turística e lazer

Na Área de Influência do mineroduto estão presentes 9 circuitos turísticos. Um circuito turístico, segundo a definição da Secretaria de Turismo do Governo de Minas Gerais, é o conjunto de municípios de uma mesma região, com afinidades culturais, sociais e econômicas que se unem para organizar e desenvolver a atividade turística regional de forma sustentável, através da integração contínua dos municípios, consolidando uma identidade regional. Para se constituir um circuito turístico é fundamental que pelo menos um desses municípios disponha da infra-estrutura necessária para receber turistas, de modo que estes, a partir dali, possam desfrutar os atrativos dos demais. O governo de Minas Gerais reconhece oficialmente 56 circuitos turísticos (contabilizando a Estrada Real).

O quadro a seguir demonstra os circuitos turísticos presentes na área em estudo, os municípios da Área de Influência que estão inseridos nestes e uma breve descrição do circuito.

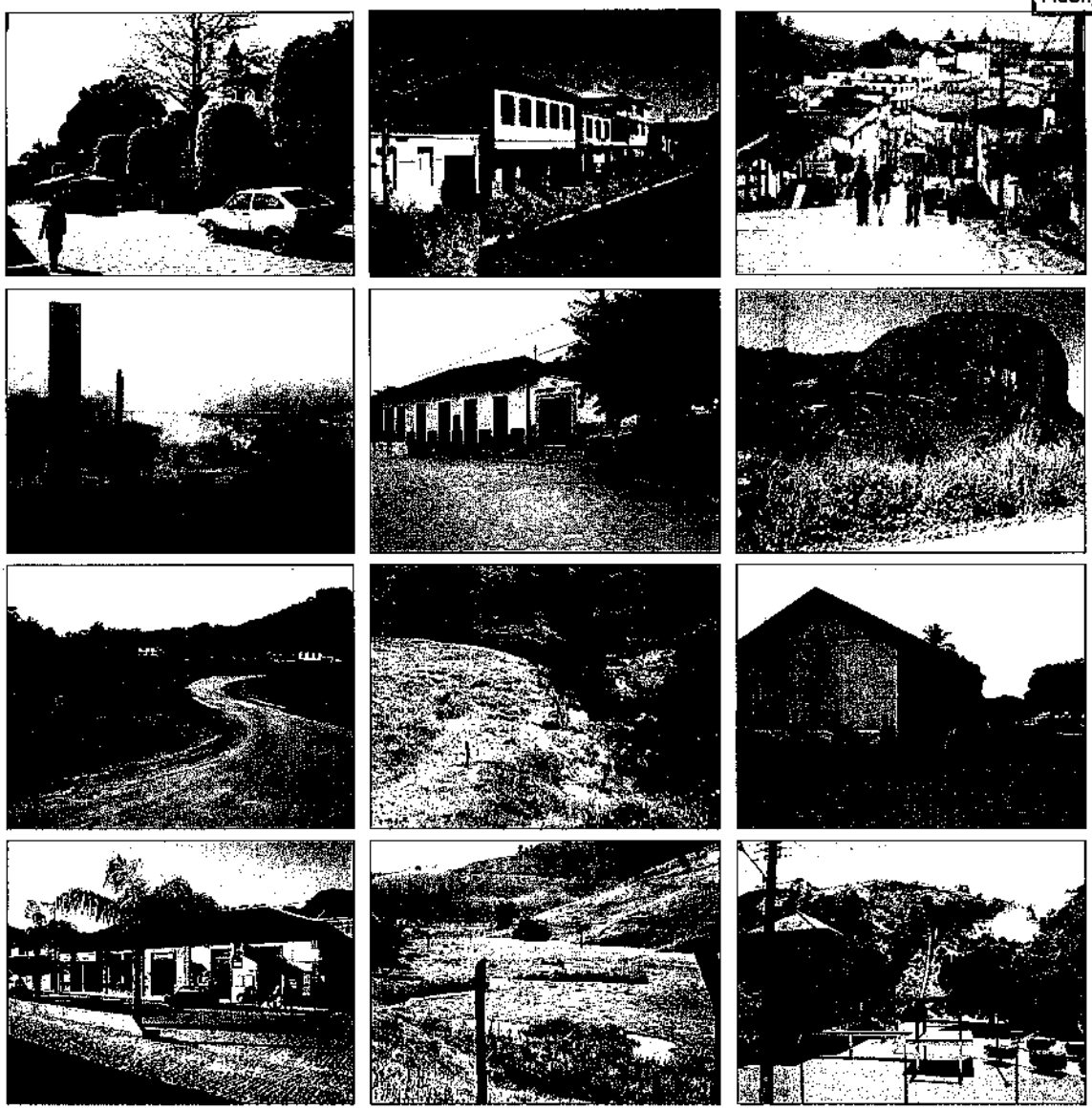
QUADRO 6.26 - Potencialidade Turística

Circuito Turístico	Descrição	Municípios da AII
Estrada Real	Antiga estrada que era usada para o escoamento da produção aurífera e de pedras preciosas.	Alvorada de Minas, Conceição do Mato Dentro, Morro do Pilar, Santo Antônio do Rio Abaixo, São Sebastião do Rio Preto, Passabém, Itambé do Mato Dentro.
Caminhos dos Rios da Serra do Espinhaço	Cachoeiras e praias fluviais.	Santo Antônio do Rio Abaixo
Parque Nacional da Serra do Cipó	Região de grande biodiversidade e importante patrimônio natural devido ao endemismo de flora e fauna.	Conceição do Mato Dentro, Itambé do Mato Dentro e Morro do Pilar.
Diamantes	Importante patrimônio histórico-cultural que belezas arquitetônicas, artes e passeios ecológicos.	Alvorada de Minas.
Do Ouro	Grande acervo histórico e artístico	Nova Era
Serras de Minas	Turismo rural, rio Piranga e formação rochcosa (pedra do Escalvado).	Santa Cruz do Escalvado
Pico da Bandeira	Beleza natural do Parque Nacional do Caparaó, Circuito "Caminhos da Luz" e fazendas.	Carangola, Faria Lemos, Pedra Dourada e Tombos.
Minas-Rio	Belezas naturais, turismo rural, culinária.	Carangola, Faria Lemos, Tombos, Porciúncula e Natividade.
Serra do Brigadeiro	Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, ecoturismo e turismo rural.	Fervedouro e Divino.

A seguir alguns exemplos do potencial turístico da região em análise.

EM BRANCC

Fls 611
Proc. 469/06
Rubr.



FOTOS 68 A 79 - Em sentido horário: rua principal de Santo Antônio do Rio Abaixo; rua principal de Tombos; vista parcial de Conceição do Mato Dentro; marco da Estrada Real (entroncamento viário Morro do Pilar e Santo Antônio do Rio Abaixo); São Sebastião do Rio Preto; vista da Pedra Dourada (município de Pedra Dourada); área rural de Santo Antônio do Rio Abaixo; córrego da Campina (município de Alvorada de Minas); estação ferroviária de Faria Lemos; casario em Carangola; ribeirão Maranhão, no município de Carangola; UHE de Tombos.

EM BRANCO

Fls. 612
Proc. 469/06
Rubr.

Relação entre cultura e empreendimento

O empreendimento não possui características, tanto em sua etapa de implantação como operação, que o farão produzir efeitos e repercussões sobre as diversas culturas locais ou as suas modalidades de lazer, que, por sua vez, são orientadas pelos dispositivos culturais das sociedades envolvidas. Sua inserção nos municípios não interage com os diversos aspectos que o sistema cultural envolve. Ou seja, o empreendimento não implica na introdução de elementos que possam estimular ou favorecer alterações nos diversos campos culturais, sejam eles artísticos, econômicos, sociais, religiosos e de lazer. Ele não introduz elementos suscetíveis de alterar os padrões produtivos agrícolas, trabalhistas, ideológicos, de interação social, do gosto e da estrutura social atualmente vigentes nos municípios.

6.4.5 - Condições habitacionais nas cidades, povoados e zona rural

As condições habitacionais dos trinta e três municípios interceptados pelo mineroduto foram tratadas no presente diagnóstico através de um processo que integra aspectos sanitários e domiciliares. A metodologia classificatória foi desenvolvida pelo IBGE e se fundamenta nos dados e informações levantados pela própria instituição em todo o território nacional.

Destaca-se que o tratamento e a qualificação das condições habitacionais através da referida metodologia possui o mérito de tratar a habitalidade como função de um sistema plural, onde se articula o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a coleta de lixo e, finalmente, as condições de moradia, abordada através do número de moradores por dormitório.

Para efeito da classificação dos domicílios, o IBGE propõe a seguinte categorização:

a) Adequada: corresponde aos domicílios particulares permanentes com rede geral de abastecimento de água, com rede geral de esgoto ou fossa séptica, coleta de lixo por serviço de limpeza e até dois moradores por dormitório;

b) Semi-adequada: corresponde aos domicílios particulares permanentes com pelo menos um serviço inadequado;

c) Inadequada: corresponde aos domicílios particulares permanentes com abastecimento de água proveniente de poço ou nascente ou outra forma, sem banheiro e sanitário ou com escoadouro ligado à fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar ou outra forma e lixo queimado, enterrado ou jogado em terreno baldio ou logradouro em rio, lago ou mar ou outro destino e mais de 2 moradores por dormitório.

O tratamento apresentado no presente tópico subsidia a compreensão das condições de habitação nos municípios, em suas dimensões urbanas e rurais, tanto na perspectiva dos residentes das unidades domiciliares, quanto na interação destas unidades com o contexto nos quais estão inseridas.

Do ponto de vista da organização dos dados, salienta-se que as cidades e os distritos encontram-se contemplados nos dados e classificações pertinentes ao meio urbano.

EM Бнм

Fls 613
Proc. 469/06
Rubr.

Destaca-se que as condições habitacionais dos municípios decorrem de uma complexa interação de variáveis que ultrapassam as focalizadas no presente tópico e articulam a gama de informações constantes no presente diagnóstico. Ou seja, as condições habitacionais são estruturadas a partir das condições demográficas, urbanísticas, econômicas, sociais, de saúde, educação, lazer e segurança que se manifestam na interioridade dos municípios. Em decorrência, para o fomento de uma visão global e integrada da temática, cumpre articular os diversos núcleos temáticos e abordagens tratadas no âmbito do diagnóstico socioeconômico apresentado.

A análise das condições habitacionais dos municípios ora em estudo permite destacar alguns aspectos relacionados à esse tema.

O município que se destaca com o maior número percentual de domicílios classificados como adequados é Bom Jesus do Itabapoana, no qual 63,79% dos domicílios são adequados. Também se destacam os municípios de Itaperuna (62,88%), Nova Era e Morro do Pilar (ambos com 62,46%) e Carangola (58,94%).

Se for considerada somente a dimensão urbana, o município com maior número de domicílios urbanos adequados é Divino, com 75,21%, seguido por Pedra Dourada, com 75,00% e Bom Jesus do Itabapoana, com 74,54%.

Se for considerada somente a área rural, destacam-se os municípios de Nova Era, no qual 7,51% dos domicílios rurais são considerados adequados e Bom Jesus do Itabapoana, onde 5,70% destes são adequados.

No quadro abaixo assinalado, os domicílios, por município, encontram-se distribuídos em conformidade com as condições habitacionais.

O quadro 6.27 a seguir demonstra os percentuais de domicílios segundo a classificação quanto ao padrão de qualidade habitacional.

EM BRANCO

QUADRO 6.27 - Número de domicílios e classificação das condições habitacionais.

	Condições Habitacionais											
	Urbana				Rural				Total			
	Adeq.	Semi-adeq.	Inadeq.	Total	Adeq.	Semi-adeq.	Inadeq.	Total	Adeq.	Semi-adeq.	Inadeq.	Total
Alvorada de Minas	14	224	15	253	0	369	136	505	14	593	151	758
Conceição do Mato Dentro	1.200	1.295	0	2.495	0	1.418	366	1.784	1.200	2.713	366	4.280
Morro do Pilar	139	535	4	678	0	243	45	288	2.694	1.498	120	4.313
Santo Antônio do Rio Abaixo	53	135	0	188	0	196	50	246	53	330	50	434
São Sebastião do Rio Preto	12	104	0	116	0	239	48	287	12	343	48	403
Passabém	101	79	0	180	0	199	103	302	101	278	103	482
Itambé do Mato Dentro	93	96	7	196	0	369	73	442	93	465	80	638
Santa Maria de Itabira	960	436	15	1.411	0	792	191	983	960	1.228	205	2.393
Nova Era	2.649	1.038	26	3.714	45	460	94	599	2.694	1.498	120	4.313
São Domingos do Prata	1.504	876	13	2.393	30	1.730	327	2.087	1.534	2.606	340	4.480
Sem-Peixe	6	346	0	352	0	239	48	287	12	343	48	403
Rio Casca	1.427	1.404	11	2.843	0	649	218	867	1.427	2.053	230	3.710
Santa Cruz do Escalvado	195	201	4	400	21	736	150	907	215	937	154	1.307
Piedade de Ponte Nova	457	185	0	642	3	220	73	297	460	406	73	939
Santo Antônio do Grama	487	346	0	834	0	198	56	255	487	545	56	1.088
Abre Campo	1.073	504	6	1.583	69	1.207	399	1.675	1.142	1.711	405	3.258
Jequeri	974	746	18	1.739	0	1.084	581	1.664	974	1.830	599	3.403
Pedra Bonita	116	186	0	302	0	642	251	892	116	827	251	1.194
Sericita	326	421	7	754	18	655	222	895	344	1.076	229	1.648
Santa Margarida	1.128	528	3	1.659	0	1.322	373	1.695	1.128	1.850	377	3.355
Fervedouro	617	464	25	1.106	0	909	381	1.290	617	1.374	406	2.397
Divino	1.982	654	0	2.635	0	1.885	454	2.338	1.982	2.539	454	4.974
Pedra Dourada	234	79	0	312	0	130	34	164	234	208	34	476
Carangola	5.409	2.205	0	7.615	34	1.316	269	1.619	5.443	3.521	269	9.234

Fls. 614
Proc. 469/06
Rubr.

EM BRANC

Continuação

	Condições Habitacionais											
	Urbana				Rural				Total			
	Adeq.	Semi-adeq.	Inadeq.	Total	Adeq.	Semi-adeq.	Inadeq.	Total	Adeq.	Semi-adeq.	Inadeq.	Total
Faria Lemos	509	183	0	692	5	254	80	339	514	437	80	1.031
Tombos	1.557	678	3	2.239	0	507	193	700	1.557	1.185	196	2.939
Porciúncula	2.313	1.147	13	3.473	0	757	146	903	2.313	1.904	158	4.375
Natividade	1.979	1.550	0	3.529	0	538	202	741	1.979	2.088	202	4.270
Itaperuna	15.226	6.537	54	21.817	90	1.984	463	2.538	15.316	8.521	518	24.355
Bom Jesus do Itabapoana	5.996	2.041	7	8.044	85	1.122	282	1.489	6.082	3.162	289	9.533
Cardoso Moreira	1.269	1.278	22	2.569	7	898	231	1.136	1.276	2.177	253	3.706
Campos dos Goytacazes	41.421	54.627	1.302	97.350	270	8.568	2.243	11.080	41.691	63.194	3.545	108.430
São João da Barra	2.260	3.214	18	5.492	24	2.104	128	2.256	2.284	5.318	146	7.748

Fonte: IBGE - Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA; Elaboração Brandt Meio Ambiente

QUADRO 6.28 - Percentual de domicílios segundo classificação das condições habitacionais.

	Condições Habitacionais								
	Urbana			Rural			Total		
	Adeq.	Semi-Adeq.	Inadeq.	Adeq.	Semi-Adeq.	Inadeq.	Adeq.	Semi-Adeq.	Inadeq.
Alvorada de Minas	5,53	88,53	5,92	0	73,06	26,93	1,84	78,32	19,92
Conceição do Mato Dentro	48,09	51,90	0	0	79,84	20,51	28,73	63,38	8,55
Morro do Pilar	20,50	78,90	0,58	0	84,37	15,62	62,46	34,73	2,78
Santo Antônio do Rio Abaixo	28,19	71,80	0	0	79,67	20,32	12,21	76,03	11,52
São Sebastião do Rio Preto	10,34	89,65	0	0	83,27	16,72	2,97	85,11	11,91
Passabém	56,11	43,88	0	0	65,89	34,10	20,95	57,67	21,36
Itambé do Mato Dentro	47,44	48,97	3,57	0	83,48	15,51	14,57	72,88	12,53
Santa Maria de Itabira	68,03	30,90	1,06	0	80,56	19,43	40,11	51,31	8,56
Nova Era	71,32	27,94	0,70	7,51	76,79	15,69	62,46	34,73	2,78

Fls. 615
Proc. 469/06
Rubr.

EM BRANC

Continuação

	Condições Habitacionais								
	Urbana			Rural			Total		
	Adeq.	Semi-Adeq.	Inadeq.	Adeq.	Semi-Adeq.	Inadeq.	Adeq.	Semi-Adeq.	Inadeq.
São Domingos do Prata	62,85	36,60	0,54	1,43	82,89	15,66	34,24	58,16	7,58
Sem-Peixe	1,70	98,29	0	0	83,27	16,72	2,97	85,11	11,91
Rio Casca	50,19	49,38	0,38	0	74,85	25,14	38,46	55,33	6,19
Santa Cruz do Escalvado	48,75	50,25	1,00	2,31	81,14	16,53	16,44	71,69	11,78
Piedade de Ponte Nova	71,18	28,81	0	1,01	74,07	24,57	48,98	43,23	7,77
Santo Antônio do Grama	58,39	41,48	0	0	77,64	21,96	44,76	50,09	5,14
Abre Campo	67,78	31,83	0,37	4,11	72,05	23,82	35,05	52,51	12,43
Jequeri	56,00	42,89	1,03	0	65,14	34,91	28,62	53,77	17,60
Pedra Bonita	38,41	61,58	0	0	71,97	28,13	9,71	69,26	21,02
Sericita	43,23	55,83	0,92	2,01	73,18	24,80	20,87	65,29	13,89
Santa Margarida	67,99	31,82	0,18	0	77,99	22,00	33,62	55,14	11,23
Fervedouro	55,78	41,95	2,26	0	70,46	29,53	25,74	57,32	16,93
Divino	75,21	24,82	0	0	80,62	19,41	39,84	51,04	9,12
Pedra Dourada	75,00	25,00	0	0	79,26	20,73	49,15	43,69	7,14
Carangola	71,03	28,95	0	2,10	81,28	16,61	58,94	38,13	2,91
Faria Lemos	73,55	26,44	0	1,47	74,92	23,59	49,85	42,38	7,75
Tombos	69,53	30,21	0,13	0	72,42	27,57	52,97	40,31	6,66
Porciúncula	66,59	33,02	0,37	0	83,83	16,16	52,86	43,52	3,61
Natividade	56,07	43,92	0	0	72,60	27,26	46,34	48,89	4,73
Itaperuna	69,78	29,96	0,24	3,54	78,17	18,24	62,88	34,98	2,12
Bom Jesus do Itabapoana	74,54	25,37	0,08	5,70	75,35	18,93	63,79	33,16	3,03
Cardoso Moreira	49,39	49,74	0,85	0,61	79,05	20,33	34,43	58,74	6,82
Campos dos Goytacazes	42,54	56,11	1,33	2,43	77,32	20,24	38,44	58,28	3,26
São João da Barra	41,15	58,52	0,32	1,06	93,26	5,67	29,47	68,63	1,88

Fonte: IBGE - Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA; Elaboração Brandt Meio Ambiente

Fls. 616
Proc. 469/06
Rubr. 37

EM BRANCO

Fls. 617
Proc. 469/06
Rubr.

6.4.6 - Segurança pública

Em todos os municípios interceptados pelo mineroduto há uma estrutura de segurança pública formalizada pela Polícia Civil e Polícia Militar. Todos os municípios dispõem de delegacia. O efetivo policial é definido segundo uma regra de proporcionalidade que leva em consideração o contingente populacional do município.

Segundo informações prestadas pela Assessoria de Comunicação da Polícia Militar, os efetivos, bem como os equipamento de suporte utilizados na segurança pública, não podem ser divulgados, se tratando de dados sigilosos por motivos e fundamentos estratégicos.

6.4.7 - Descrição dos programas / projetos em desenvolvimento

Os municípios são inseridos nos programas federais de assistência social, tais como Bolsa Família, Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, assim como Programa de saneamento básico do governo federal e estadual.

6.5 - Organização social

6.5.1 - Listagem de forças e tensões sociais, grupos e movimentos comunitários, lideranças, forças políticas e sindicais atuantes e associações.

As tensões sociais podem ser tratadas em duas perspectivas no âmbito do Estudo de Impacto Ambiental. Em primeiro lugar, se colocam as tensões e conflitos sociais existentes na área de influência do empreendimento. Tensões estas que expressam antagonismos intra e entre grupos em função de questões multidimensionais, entre as quais estão incluídas as disputas políticas, ideológicas, econômicas, agrárias, culturais, religiosas, ambientais etc. Em segundo lugar, se inserem as potenciais tensões e conflitos advindos da implantação e operação de um empreendimento. Metodologicamente, o levantamento e identificação das possíveis tensões decorrentes do empreendimento demanda a realização de um estudo de percepção, onde é estimulado que as comunidades envolvidas lancem suas perspectivas de avaliação sobre o objeto - empreendimento - que irá interagir e modificar o meio no qual estas comunidades experimentam no curso de suas experiências vivenciais.

Em função do presente empreendimento - o mineroduto - demandar a utilização e apropriação de áreas não pertencentes ao empreendedor, a realização de uma pesquisa de percepção certamente se colocaria como um elemento formulador e estruturador de tensões. Ou seja, se indagaria para um segmento da população qual é a sua percepção de um empreendimento que demanda sua propriedade para que venha a se constituir enquanto tal. Com efeito, a pesquisa de percepção representaria a informação preliminar acerca de um empreendimento onde o agente está sujeito a duas repercussões do empreendimento, sendo a primeira como proprietário da área diretamente afetada e a segunda como integrante da comunidade do entorno.

EM BRANC

Fls. 618
Proc. 469/06
Rubr.

A pesquisa de percepção, como instrumento basilar na determinação dos impactos do empreendimento sobre o meio social, levando em consideração as perspectivas simbólicas e materiais da própria coletividade, se dirige, em termos espaciais, para os segmentos inscritos no entorno da área onde este empreendimento será instalado ou para a municipalidade como um todo. No âmbito da área diretamente afetada, quando caracterizada por uma não propriedade do empreendedor, cumpre, primariamente um processo de negociação entre as partes envolvidas.

Tendo em vista que o processo de comunicação social voltado para a instituição das bases de negociação encontra-se em andamento, não foi possível a realização de uma pesquisa de percepção. Numa perspectiva temporal, este procedimento só pode ser efetivado quando a área diretamente afetada - faixa de domínio do mineroduto e atualmente segmento da propriedade de diversos agentes sociais - for convertida para uma propriedade do empreendedor e os agentes propriedades se colocarem, estruturalmente, como integrantes do entorno do empreendimento.

A negociação, ao contrário do levantamento da percepção, constitui um processo dinâmico de entendimento seqüencial e gradativo entre as partes. A princípio, a troca de valores - extensão territorial (propriedade) e expressões monetárias (pagamento), é um processo onde as partes buscam atingir a um ponto onde as necessidades e interesses de ambas os pólos da negociação sejam atendidas, seja numa perspectiva mínima ou máxima. A pesquisa de percepção, congelada em seus itinerários de avaliação, seria responsável pela inserção de uma informação - demanda de apropriação de uma parcela da propriedade - sem a contrapartida e a autonomia para penetrar no universo da negociação.

Toda a argumentação até aqui apresentada, teve como propósito explicar e fundamentar o não levantamento das possíveis tensões decorrentes da implantação e operação do empreendimento através de um estudo de percepção. Por outro lado, o levantamento das tensões já existentes foi inviabilizado por uma motivação análoga. Ou seja, o levantamento supõe a interação e o diálogo junto às diversas organizações públicas e privadas, bem como com os agentes sociais inscritos no entorno do empreendimento. Para tanto, seria necessário explicitar a razão e os propósitos de tal levantamento, uma vez que a realização de indagações mobiliza questões por parte dos envolvidos. A veiculação da informação seria responsável pela geração de tensões junto aos proprietários de terra.

Numa perspectiva conclusiva, assinala-se que as tensões e conflitos não foram levantados visando impedir o surgimento e a motivação para uma possível tensão adicional. O objetivo primordial do licenciamento ambiental é assegurar e fixar condições para que a vida social seja exercida em sua plenitude e continuamente aprimorada em suas bases ambientais. Com efeito, não se justifica procedimentos no âmbito da realização dos estudos de impacto ambiental que possam concorrer para a formulação de tensões e impactos negativos nas comunidades inscritas nas áreas de influência do empreendimento.

EM BRANCO

Fls 619
Proc. 469/06
Rubr.

Algumas organizações sociais relevantes foram identificadas nos municípios afetos ao empreendimento:

- **Alvorada de Minas**: ACOMAM - Associação Comunitária dos Moradores de Alvorada de Minas, AMORITA - Associação dos Moradores de Itapanhoacanga.
- **Carangola**: Sindicato dos Produtores Rurais da Comarca de Carangola, Sindicato dos Trabalhadores Rurais, Sindicato Único dos Trabalhadores em Educação, APIVAC (Associação dos Apicultores do Vale do Carangola), Associação dos Pequenos Produtores Rurais (Carangola, Fervedouro e São Francisco do Glória), Associação de Fruticultores para Microrregião de Carangola e CECO (Centro de Estudos Ecológicos e Educação Ambiental)
- **Conceição do Mato Dentro**: CEFORME - Centro de Formação de Menores, Grupo de Aprendizado e Convivência Terra Jovem; Ong SAT - Sociedade dos Amigos do Tabuleiro;Ong AMD - Associação do Mato Dentro.
- Divino: CMDRS - Conselho municipal de desenvolvimento rural sustentável, Sindicato dos trabalhadores rurais;
- **Faria Lemos**: Associação dos pequenos produtores rurais do Cafarnaun;
- **Itambé do Mato Dentro**: Associação dos Amigos "Cabeça de Boi", Associação de Artesanato, Associação de Turismo, Associação das Comunidades Rurais;
- Jequeri: ONG rural ACAR (ambiental) - Comunidade rural do Bálsamo.
- Morro do Pilar: ACAMP - Associação Comunitária Ambiental de Morro do Pilar (em implantação);
- **Nova Era**: Ong Pró-Cidadania - Associação de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente, Patrimônio Público e Histórico de Nova Era, Ong Casa de Cultura de Nova Era.
- **Passabém**: Associação Comunitária de Passabém.
- **Pedra Dourada**: Conselho Tutelar e Conselho do patrimônio histórico;
- **São Sebastião do Rio Preto**: Projeto Canário da Terra
- **Tombos**: AMART (Associação das mulheres agricultoras e trabalhadoras rurais), ACIAT (Associação comercial, industrial e agropecuária de Tombos) e APRANT (Associação dos produtores de leite de Tombos)
- **Bom Jesus do Itabapoana**: Projeto Managé (bacia do Rio Itabapoana), PRONAF - Revertido para recuperação de nascentes, CAVIL (Cooperativa Agrária do Vale do Itabapoana Ltda); ABISA (Cooperativa de Produtores Regionais de Cana-de-açúcar) e ONG OMDA - Organização Movimento das Águas (ambiente e cidadania).
- **Campos dos Goytacazes**: Programa Germinando Cidadania,Programa de Olho na Água, Programa Rede Verde, Programa Vida Livre, Projeto Tamar, Cooperativa Ambitate, APAP - Associação de Proteção e Amparo (mulheres e crianças), ONG Central Norte Fluminense de Conservação da Natureza (preservação ambiental), ONG Associação de Remo de Campos (esporte para crianças), ONG Instituto Goitacá (preservação ambiental), ONG Cidade 21 (cidadania).
- **Cardoso Moreira**: Cooperativa Mista de Trabalho.
- **Itaperuna**: Projeto SIGA (incubadoras de mudas), Arborização (reflorestamento); CAPIL (Cooperativa Agro-Pecuária de Itaperuna) e ONG PURIS (ambiental);

EM BRANCO

Fls. 620
Proc. 469/06
Rubr.

- **Natividade**: Projeto Viva Verde (coleta seletiva), Projeto Agro-floresta, Projeto de Arborização da Margem do Rio Carangola, Escola Fazenda, COMVACA (Cooperativa Mista dos Produtores Rurais do Vale do Carangola) e ONG CANÃ (ambiental).
- **Porciúncula**: Projeto de Recuperação da Mata Ciliar do Rio Carangola, Projeto Micro-Bacias Rio-Rural, Horto (viveiros/incubadoras de mudas), Unidade de Triagem (coleta seletiva), Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas por Resíduos Sólidos Urbanos, COOPERAF (Cooperativa Regional de Agricultura Familiar), ONG BIOFOZ (ambiental) e ONG Dispensário (inserção social).
- **São João da Barra**: Projeto de replantio de árvores, Educação Ambiental nas Escolas, PAIF (Programa de Atenção Integral a Família), Programa de inclusão produtiva (voltado para mulheres), ONG COCIDAMA (preservação ambiental e cidadania), ONG Coaraçú (preservação ambiental e cidadania) e ONG SOS Atafona

6.5.2 - Identificação e caracterização das reservas e populações indígenas / tradicionais existentes na área de influência do empreendimento

Não foram identificadas na área diretamente afetada (ADA) pelo empreendimento comunidades indígenas ou tradicionais.

6.6 - Estrutura básica

6.6.1 - Caracterização e mapeamento da infra-estrutura regional de transporte, energia elétrica,comunicações, captação e abastecimento de água potável e saneamento

Energia Elétrica

Nos municípios mineiros a concessionária de energia elétrica é a CEMIG, e nos municípios do Rio de Janeiro é a LIGHT.

Comunicações

A TELEMAR é responsável pelos serviços de telefonia fixa no âmbito do estado de Minas Gerais e do Rio de Janeiro.

Uso da Água

No âmbito da área de influência do mineroduto, verifica-se uma larga e diversificada apropriação social dos corpos d'água. No curso dos trabalhos de campo foram identificados usos como o uso doméstico, a recreação de contato primário - que constitui uma importante alternativa de lazer dos municípios focalizados - irrigação, pesca e dessedentação do gado.

O quadro a seguir demonstra alguns usos de água identificados na área de influência do mineroduto.

EMBRAPA

Fls 621
Proc. 469/06
Rubr.

QUADRO 6.29 - Pontos identificados em relação aos usos d'água ao longo da área de influência do mineroduto Minas-Rio

Município	Coordenada	Descrição
Alvorada de Minas	668.000 / 7.919.435	Uso doméstico
Alvorada de Minas	668.995 / 7.904.922	Dessedentação do gado
Conceição do Mato Dentro	668.955 / 7.895.439	Presença de açudes / dessedentação do gado
Morro do Pilar	675.281 / 7.881.677	Pequenos roçados irrigados na beira do Rio Santo Antônio
Santa Maria de Itabira	688.354 / 7.851.720	Hidrelétrica Santa Rita
Santa Maria de Itabira	700.358 / 7.892.797	Consumo humano e dessedentação do gado
Santa Maria de Itabira	702.884 / 7.838.939	Consumo humano e irrigação de pequenas lavouras
Nova Era	712.391 / 7.811.351	Dessedentação do gado
Nova Era	710.055 / 7.808.622	Dessedentação do gado
São Domingos do Prata	713.600 / 7.799.870	Consumo humano e dessedentação do gado
São Domingos do Prata	715.939 / 7.794.000	Estação de Tratamento de Esgoto (Paralisada) / Consumo humano, irrigação e dessedentação do gado
São Domingos do Prata	721.369 / 7.787.134	Consumo humano, irrigação e dessedentação do gado
São Domingos do Prata	722.512 / 7.786.579	Consumo humano, irrigação e dessedentação do gado
Sem Peixe	726.650 / 7.782.937	Consumo humano e dessedentação do gado
Rio Casca	745.275 / 7.756.169	Barragem no Rio Casca / Ferroligas
Santo Antônio do Grama	750.447 / 7.751.289	Consumo humano, irrigação e dessedentação do gado
Santo Antônio do Grama	754.541 / 7.748.725	Consumo humano, irrigação e dessedentação do gado
Abre Campo	758.960 / 7.745.407	Consumo humano, irrigação e dessedentação do gado
Abre Campo	760.068 / 7.745.178	Dessedentação do gado
Nossa Senhora Aparecida	762.200 / 7.744.445	Consumo humano, irrigação e dessedentação do gado
Pedra Bonita	774.260 / 7.732.504	Consumo humano, irrigação e dessedentação do gado
Pedra Bonita	772.625 / 7.734.222	Irrigação e dessedentação do gado
Pedra Bonita	774.776 / 7.730.322	Consumo humano e dessedentação do gado
Pedra Bonita	778.113 / 7.729.224	Estação de Tratamento de Esgoto
Pedra Bonita	781.883 / 7.722.430	Consumo humano, irrigação e dessedentação do gado
Pedra Bonita	784.547 / 7.720.230	Irrigação e dessedentação do gado
Carangola - Distrito de Ponte Alta de Minas	789.996 / 7.707.529	Consumo humano, irrigação e dessedentação do gado
Fervedouro	793.841 / 7.705.064	Irrigação e dessedentação do gado
Fervedouro / Carangola	789.883 / 7.703.234	Irrigação e dessedentação do gado
Carangola	801.545 / 7.696.859	Consumo humano, irrigação e dessedentação do gado
Pedra Dourada	802.663 / 7.692.753	Consumo humano, irrigação com pivô central e dessedentação do gado
Tombos	808.865 / 7.685.822	Consumo humano, irrigação e dessedentação do gado
Tombos	809.290 / 7.685.628	Balneário
Natividade	199.811 / 7.660.017	Irrigação e dessedentação do gado
Itaperuna	202.359 / 7.655.975	Irrigação e dessedentação do gado
Itaperuna	204.684 / 7.653.732	Irrigação e dessedentação do gado
Itaperuna	219.160 / 7.614.885	Irrigação e dessedentação do gado
Itaperuna	221.824 / 7.638.640	Consumo humano, açude, irrigação e dessedentação do gado
Itaperuna / Boa Ventura	232.912 / 7.641.722	Dessedentação do gado
Itaperuna / Campos	234.341 / 7.640.325	Consumo humano, açude e dessedentação do gado
Vila Nova de Campos	251.220 / 7.626.685	Consumo humano, açude e dessedentação do gado
Campos	262.210 / 7.611.190	Consumo humano

EM BRANCO

Fls 622
Proc. 469/06
Rubr. 3

Continuação

Município	Coordenada	Descrição
Campos	256.784 / 7.617.876	Consumo humano e dessedentação do gado
Campos	257.233 / 7.618.748	Consumo humano, açude e dessedentação do gado
Campos	265.170 / 7.608.069	Consumo humano, irrigação e dessedentação do gado
Campos	269.157 / 7.603.008	Dessedentação do gado
Campos	271.473 / 7.601.997	Dessedentação do gado
Campos	271.274 / 7.602.186	Consumo humano (cisterna)
Campos	275.677 / 7.598.532	Dessedentação do gado
São João da Barra	279.674 / 7.593.156	Dessedentação do gado
São João da Barra	284.702 / 7.584.093	Barramento / dessedentação do gado
São João da Barra / Açu	293.816 / 7.577.709	Consumo humano - cisterna CEDAE

Fonte: Levantamento de campo - Brandt Meio Ambiente

Abastecimento de água

O quadro a seguir demonstra as empresas e órgãos responsáveis pelo abastecimento de água de todos os municípios em análise, bem como o tipo de captação e a condição do ponto de captação em relação ao trajeto proposto para o mineroduto.

QUADRO 6.30 - Abastecimento de água

	Abastecimento de água		
	Responsável	**Tipo de captação**	**Jusante / Montante**
Alvorada de Minas	Copasa	Poço artesiano	Montante
Conceição do Mato Dentro	Copasa	Rio Santo Antônio	Montante
Morro do Pilar	Prefeitura	Nascente, em local conhecido como mata do Tanque	Montante
Santo Antônio do Rio Abaixo	Prefeitura	Poço artesiano	Sem interferência com o empreendimento
São Sebastião do Rio Preto	Prefeitura	Poço artesiano	Sem interferência com o empreendimento
Passabém	Prefeitura	Poço artesiano e nascente no rio Queixada	Montante
Itambé do Mato Dentro	Copasa	Nascente na serra da Lapa	Montante - Sem interferência com o empreendimento.
Santa Maria de Itabira	Copasa	Rio Tanque	Jusante
Nova Era	Prefeitura (SAAE)	Nascente	Sem interferência com o empreendimento.
São Domingos do Prata	Copasa	Rio Prata	Jusante
Sem-Peixe	Prefeitura	Córrego escuro	Jusante
Rio Casca	Copasa	Rio Casca	Montante
Santa Cruz do Escalvado	Copasa	Ponto de captação: 0727570 / 77609500	Montante
Piedade de Ponte Nova	Copasa	Nascente	Montante
Santo Antônio do Grama	Copasa	Ponto de captação: 750607 / 7251307	Sem interferência com o empreendimento.
Abre Campo	Prefeitura (SAAE)	Nd	Nd

EM BR

Fls 623
Proc. 469/06
Rubr.

Continuação

	Abastecimento de água		
	Responsável	**Tipo de captação**	**Jusante / Montante**
Jequeri	Prefeitura (DMAE)	Nd	Nd
Pedra Bonita	Prefeitura	Nascente próxima à cidade.	Nd
Sericita	Copasa	Nd	Sem interferência com o empreendimento.
Santa Margarida	Copasa	nd	Sem interferência com o empreendimento
Fervedouro	Prefeitura (SAAE)	Nascente	Sem interferência com o empreendimento
Divino	Copasa	Ponto de captação: 797088 / 7217811	Sem interferência com o empreendimento
Pedra Dourada	Prefeitura (SAAE)	Nascente	Sem interferência com o empreendimento.
Carangola	Prefeitura (DAE)	Ribeirão	Jusante
Faria Lemos	Copasa	Nd	nd
Tombos	Prefeitura (SAAE)	Ribeirão São João (Faz. Cachoeira: lat. 20°50'30" / long.42°05'50"	Sem interferência com o empreendimento.
Porciúncula	CEDAE	Nd	Nd
Natividade	CEDAE	Rio Carangola	Jusante
Itaperuna	CEDAE	Nd	Nd
Bom Jesus do Itabapoana	SAAE	Nd	Sem interferência com o empreendimento.
Cardoso Moreira	CEDAE	Rio Muriaé	Jusante
Campos dos Goytacazes	Águas do Paraíba	Rio Paraíba do Sul	Montante
São João da Barra	CEDAE	Rio Paraíba do Sul	Jusante

Fonte: Levantamento de campo; Brandt Meio Ambiente

Saneamento Básico

Os municípios da Área de Influência Indireta do mineroduto da MMX apresentam, em sua grande maioria, indicadores relativos ao atendimento de saneamento básico inferior à média de seus respectivos estados.

Em Minas Gerais, somente Nova Era supera a média estadual de abastecimento de água ligado à rede geral, bem como a média de domicílios com esgotamento sanitário ligado à rede geral. Nesses dois quesitos também se destaca o município de Carangola que apresenta indicadores próximos ao apresentado pelo estado de Minas Gerais. Quanto ao porcentual de domicílios atendidos com coleta de lixo, analisando somente a sede urbana, 11 (42%) municípios de Minas Gerais apresentam índices de atendimento superiores ao do estado, destacando-se os municípios Carangola, que possui o melhor percentual de atendimento dentre todos os municípios em análise, seguido por Faria Lemos e Piedade de Ponte Nova.

EM BRANCO

Fls. 624
Proc. 469/06
Rubr.

No Rio de Janeiro, merece destaque o município de Itaperuna, que supera a média estadual em todos os quesitos: abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo, sendo o município com o melhor percentual de atendimento, dentre todos os municípios em análise, quanto ao abastecimento de água e esgotamento sanitário.

O quadro a seguir demonstra os dados relativos às condições de atendimento de saneamento básico dos municípios em estudo.

QUADRO 6.31 - Indicadores de atendimento em Saneamento Básico

Municípios	Domicílios com abastecimento de água - Rede geral - %	Domicílios com ligados à rede de esgoto geral - %	Domicílios atendidos com coleta de lixo - somente domicílios urbanos - % (1)
Estado de Minas Gerais	**83,17**	**68,68**	**92,2**
Alvorada de Minas	30,60	6,55	25,4
Conceição do Mato Dentro	60,67	40,01	58,0
Morro do Pilar	69,71	44,77	24,6
Santo Antônio do Rio Abaixo	39,96	16,69	76,4
São Sebastião do Rio Preto	40,66	15,23	49,2
Passabém	38,74	36,74	70,3
Itambé do Mato Dentro	31,93	24,79	74,1
Santa Maria de Itabira	60,85	55,12	86,1
Nova Era	85,97	80,89	93,0
São Domingos do Prata	54,27	47,27	88,2
Sem-Peixe	47,02	0,65	93,8
Rio Casca	76,43	62,11	84,5
Santa Cruz do Escalvado	38,19	31,82	81,0
Piedade de Ponte Nova	69,31	66,54	97,2
Santo Antônio do Grama	74,30	64,32	92,5
Abre Campo	50,19	42,83	92,6
Jequeri	46,70	43,64	70,6
Pedra Bonita	23,70	20,93	58,9
Sericita	46,74	41,34	77,4
Santa Margarida	48,06	43,62	95,7
Fervedouro	39,73	38,80	86,0
Divino	51,87	52,43	94,7
Pedra Dourada	67,08	64,83	95,5
Carangola	82,32	68,23	98,8
Faria Lemos	68,15	58,68	98,1
Tombos	75,59	68,01	93,4

EM BRANCO

Fls. 625
Proc. 469/06
Rubr.

Continuação

Municípios	Domicílios com abastecimento de água - Rede geral - %	Domicílios com ligados à rede de esgoto geral - %	Domicílios atendidos com coleta de lixo - somente domicílios urbanos - % (1)
Estado do Rio de Janeiro	**83,29**	**63,21**	**94,3**
Porciúncula	76,92	68,06	95,9
Natividade	80,75	61,62	97,6
Itaperuna	87,55	81,53	95,6
Bom Jesus do Itabapoana	85,62	77,36	96,3
Cardoso Moreira	66,32	27,51	92,2
Campos dos Goitacazes	67,55	35,37	93,0
São João da Barra	62,29	18,64	94,6

Fonte: IBGE - Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA;
(1) - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2000; FJP/PNUD.

Infra-estrutura regional de transporte

O mineroduto, ao longo de seus 525 km de extensão, intercepta rodovias federais, estaduais e estradas vicinais. Em termos quantitativos, as estradas vicinais correspondem à dimensão mais interceptada do sistema viário como um todo. Embora quantitativamente mais expressivas, as estradas vicinais são as que contam com um menor fluxo de veículos, uma vez que se inserem num contexto caracterizado por uma baixa circulação e convergências em níveis locais.

As rodovias estaduais e federais são, em termos quantitativos, menos significativas, contudo apresentam um considerável fluxo de veículos, uma vez que constituem os sistemas de ligação e escoamento entre diversos municípios das esferas locais, regionais, estaduais e interestaduais.

No quadro abaixo relacionado encontram-se discriminadas as rodovias estaduais e federais interceptadas pelo mineroduto, juntamente com a identificação dos municípios nos quais os trechos tangidos pelo empreendimento se encontram.

QUADRO 6.32 - Estrutura viária - principais rodovias interceptadas.

Rodovias Estaduais Interceptadas pelo Mineroduto		
Rodovia		**Município**
01	MG 229	Conceição do Mato Dentro
02	MG 010	Conceição do Mato Dentro
03	MG 232	Morro do Pilar
04	MG 123	Vargem Linda
05	MG 329	Rio Casca
06	RJ 214	Porciúncula
06	RJ 158	Campos
07	RJ 216	Campos

EM BRANCO

Fls. 626
Proc. 169/06
Rubr.

Continuação

Rodovias Federais Interceptadas pelo Mineroduto		
Rodovia		Município
01	BR 381	Nova Era
02	BR 116	Fervedouro
03	BR 482	Carangola
04	BR 040	Itaperuna

Fonte: IBGE.

6.7 - Uso e ocupação territorial

6.7.1 - Caracterização da paisagem antropizada

Em sua atual configuração, a área de entorno e a área diretamente afetada são contíguas, formando uma paisagem única e integrada. Ou seja, não se verifica uma distinção entre as duas áreas. A segmentação em duas áreas é produto de uma ação teórica fundamentada numa proposição empresarial, onde parcela da extensão territorial será alvo de uma intervenção estruturante voltada para a implantação e operação de um empreendimento e a outra se manterá com seus atributos econômicos e de uso e ocupação do solo inalterados. Em termos sistêmicos, a área diretamente afetada representa um sub-sistema da área de entorno.

A diferenciação entre as duas áreas reside na extensão territorial de cada qual, onde a área de entorno por se localizar além dos limites da área da área diretamente afetada e, paralelamente, portar uma maior abrangência engloba, em dimensões pontuais, áreas nas quais se fixam unidades familiares, comunidades e edificações destinadas a tais fins. Em áreas mais próximas a porções urbanas, a área do entorno engloba concentrações humanas e de edificações mais expressivas, enquanto a área diretamente afetada, em virtude de uma concepção estratégica do projeto, evita e, conseqüentemente, somente pontualmente se localizará em áreas onde se inscrevem comunidades. Nestes casos, a ADA deve optar pelo trajeto nas vias urbanas, evitando assim, quaisquer processos de desapropriações de unidades comerciais e residenciais.

Na área de entorno estão inseridos os atores e grupos sociais que, em função da proximidade espacial, interagirão mais acentuadamente com as atividades e efeitos decorrentes das fases de implantação e operação do empreendimento. Paralelamente, os proprietários da área do entorno representam o segmento social que terão parcela de suas propriedades - a faixa de domínio - modeladas pelas necessidades estruturais do empreendimento e regidas pelas normas que se adequam aos seus imperativos operacionais.

Os atores e segmentos sociais situados no entorno experimentarão não só os efeitos decorrentes das ações relativas às fases de implantação e operação do mineroduto, mas da supressão, sendo algumas temporárias, das culturas agrícolas, da atividade pecuária, de marcos paisagísticos-ambientais como as matas nativas e da conformação espacial, até então unitária e regida por suas deliberações autônomas. Ou seja, a ADA, antes de se constituir enquanto tal através do empreendimento, é alvo das atividades econômicas, de lazer, contemplação e modos de vida das comunidades entorno.

EM BRANCO

Fls. 627
Proc. 469/06
Rubr.

Na perspectiva do empreendimento e de seus efeitos sobre a organização e modelação do espaço, o entorno é a dimensão sócio-espacial que não sofrerá sua intervenção estruturante, interagindo particularmente com os seus efeitos decorrentes. A área diretamente afetada é, com efeito, a porção territorial retirada do entorno para possibilitar a implantação do empreendimento e, que em função das intervenções estruturantes das quais será alvo, passará a portar marcos distintivos no âmbito da conformação paisagística e funcional.

Em função do entorno e da área diretamente afetada serem extensões territoriais contíguas e atualmente ocupadas com os mesmos atributos, a descrição e caracterização do entorno é, largamente, extensível para a área diretamente afetada. No entanto, é possível distinguir, através do trajeto proposto para o mineroduto, distinções entre a área de entorno e a área diretamente afetada.

6.7.1.1 - Principais tipologias espaciais da área de entorno por município

O mineroduto constitui uma intervenção em uma faixa contínua de 525 km de extensão, implicando em impactos e repercussões específicos para as comunidades, e também unidades familiares isoladas, situadas num raio de 100 metros a partir do limite da ADA, consubstanciando assim a sua Área de Entorno.

A definição do traçado do mineroduto, no intuito de minimizar seus impactos sobre as comunidades, adotou como princípio evitar interceptar os centros urbanos, bem como os distritos e os demais agrupamentos populacionais ao longo do seu trajeto. Embora em alguns casos, como no município de Santa Maria de Itabira, não tenha sido possível evitar uma intervenção no centro urbano, segundo o traçado ainda preliminar que percorre o trecho de Alvorada de Minas ao distrito de Vargem Linda.

Para o subsídio de uma compreensão mais pronunciada acerca das dimensões espaciais que constituem o entorno do mineroduto, foi construído um quadro síntese que apresenta suas diversidades e heterogeneidades internas. As diferentes tipologias espaciais representam, paralelamente, diferentes interações e repercussões sócio-ambientais do empreendimento sobre o meio antrópico. Com efeito, esta iniciativa representa uma referência balizadora para a determinação dos impactos ambientais do mineroduto.

Como traço comumente compartilhado, o entorno se situa na área rural de todos os municípios. Para efeito de designação das áreas com tipologias nitidamente rurais (culturas agrícolas, pastos, matas e sedes da propriedades agrícolas) adotou-se a terminologia "rural integral".

A dimensão "rural integral" insere em sua conformação as culturas agropecuárias e as benfeitorias relativas à essas atividades econômicas, como currais, pocilgas, granjas, silos, etc. Nesta dimensão há uma baixa densidade populacional e residencial, estando as pessoas agrupadas em pequenas comunidades isoladas ou em residências esparsas.

Os exemplos dessa dimensão são demonstrados a seguir.

EM BRANCO

Fls 628
Proc. 469/06
Rubr.

FOTOS 80 a 83 - Paisagens típicas da tipologia "rural integral" (em sentido horário): Fazenda próxima a Conceição do Mato Dentro; gado na área rural de Morro do Pilar; maior adensamento residencial, próximo ao município de Nova Era; residências esparsas entre os municípios de Santo Antônio do Rio Abaixo e Sericita;.

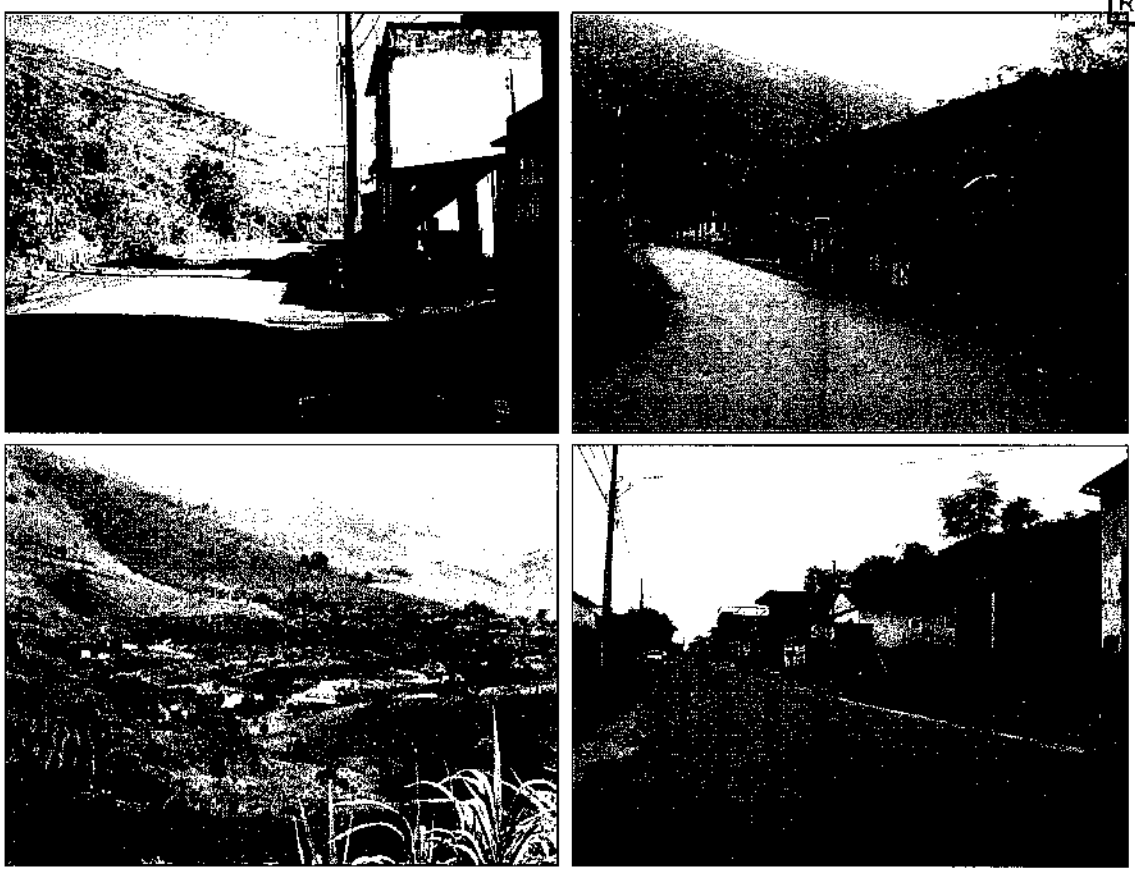
O entorno também está inserido em espaços rurais cujas particularidades residem em suas adjacências à algumas sedes urbanas. Estas dimensões espaciais foram designadas por "rurbanas", se tratando de espaços resultantes do encontro entre a área rural e a área urbana. Sendo assim, possuem potencial para se constituírem como áreas de expansão urbana, tendendo, no médio e longo prazo, consubstanciarem fatores de pressão antrópica sobre a faixa de domínio do mineroduto.

As áreas "rurbanas" mantêm as características rurais de baixo adensamento populacional, porém as atividades econômicas não são exclusivamente agropecuárias, pois sua própria condição locacional determina maior diversificação de atividades agrícolas e não-agrícolas, o que faz com que essas áreas sejam, inclusive, fornecedoras de mão-de-obra para as atividades inseridas no meio urbano, principalmente para o setor de comércio e serviços.

A seguir alguns exemplos de paisagens rurbanas típicas.

EM BRANCO

Fls. 629
Proc. 469/06
Rubr.



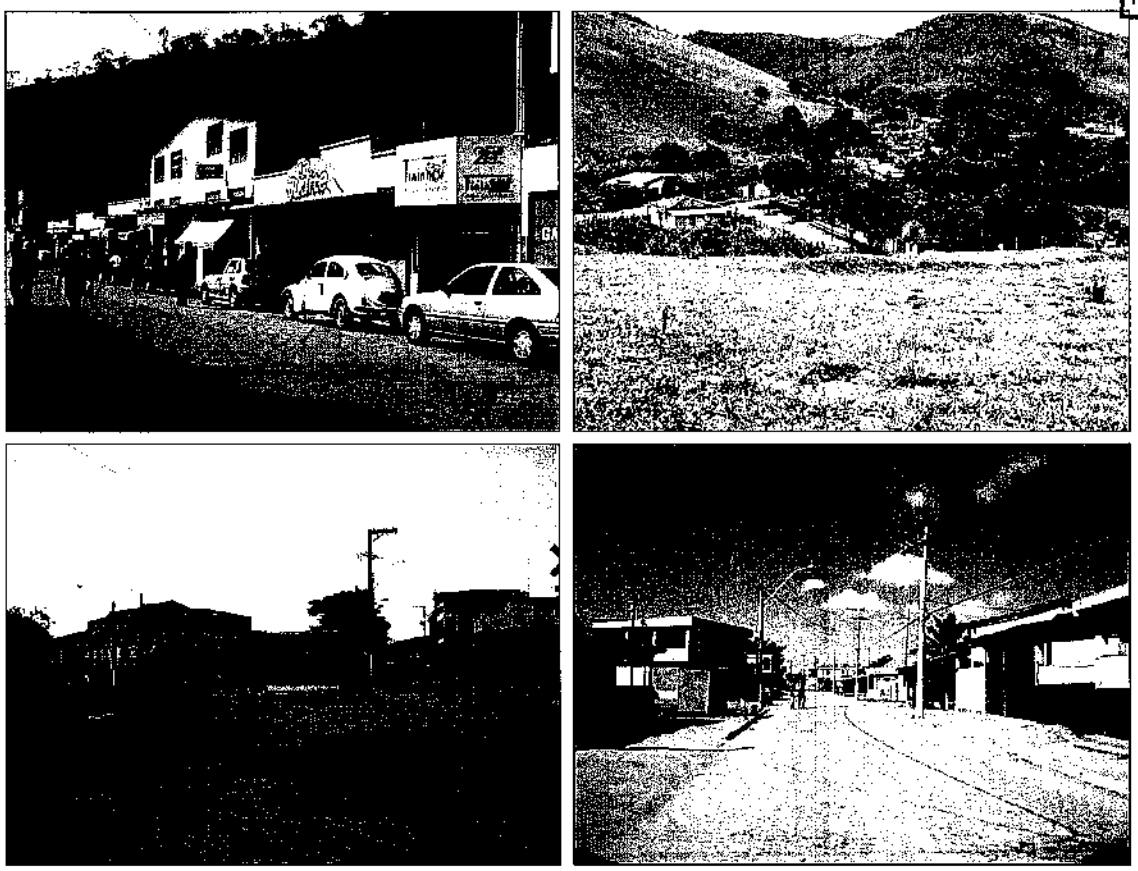
FOTOS 84 a 87 - Áreas rurbanas (em sentido horário): casas nos limites de Tombos; bairro baixada da pimenta, nos limites urbanos de Nova Era; entrada de São Domingos do Prata; área rurbana de Pedra Bonita, com baixa densidade populacional..

Finalmente, o entorno engloba distritos, bairros e o centro de determinados municípios. Nestes casos, ele se caracteriza por uma maior concentração de pessoas e edificações e desvinculação das atividades agropecuárias, constituindo-se locais onde a predominância do setor de comércio e serviços é evidente.

As fotos a seguir ilustram as tipologias dos distritos, bairros e centros urbanos presentes no entorno do empreendimento.

EM BRANCO

Fls 630
Proc. 469/06
Rubr.



FOTOS 88 a 91 - Em sentido horário: comércio no centro de Santa Maria de Itabira; vista panorâmica do distrito de Santa Rita (município de São Domingos do Prata); Centro de barra do Açu (bairro de São João da Barra, próximo ao futuro porto); distrito de Vila Nova de Campos, identifica-se a linha férrea em primeiro plano.

No quadro a seguir, encontram-se assinaladas as diversas tipologias espaciais que constituem o complexo do entorno.

QUADRO 6.33 - Tipologias espaciais da área de entorno

Área de Entorno do Mineroduto MMX					
Municípios	Rural		Urbano		
	Integral	Rurbano - Adjacente ao urbano	Centro	Bairro	Distrito
Alvorada de Minas	▨				
Conceição do Mato Dentro	▨				▨
Morro do Pilar	▨				
Santo Antônio do Rio Abaixo	▨				
São Sebastião do Rio Preto	▨				
Passabém	▨				
Itambé do Mato Dentro	▨				
Santa Maria de Itabira	▨	▨	▨	▨	▨
Nova Era	▨	▨		▨	
São Domingos do Prata	▨	▨		▨	▨

EM BRANCC

Fls 631
Proc. 469/06
Rubr. 3

Continuação

Área de Entorno do Mineroduto MMX					
Municípios	Rural		Urbano		
	Integral	Rurbano - Adjacente ao urbano	Centro	Bairro	Distrito
Sem-Peixe	▨				▨
Rio Casca	▨				
Santa Cruz do Escalvado	▨				
Piedade de Ponte Nova	▨				
Santo Antônio do Grama	▨	▨			
Abre Campo	▨				▨
Jequeri	▨				
Pedra Bonita	▨	▨			
Sericita	▨				
Santa Margarida	▨				
Fervedouro	▨				
Divino	▨				
Pedra Dourada	▨				
Carangola	▨				▨
Faria Lemos	▨				
Tombos	▨	▨			
Porciúncula	▨	▨			
Natividade	▨	▨			
Itaperuna	▨				▨
Bom Jesus do Itabapoana	▨				
Cardoso Moreira	▨				
Campos dos Goytacazes	▨				▨
São João da Barra	▨			▨	

Observação: as dimensões espaciais constituintes do entorno se basearam, de Alvorada de Minas à São Domingos do Prata, no traçado preliminar do mineroduto e a partir de Sem-Peixe, no traçado ajustado.

6.7.1.2 - Caracterização do entorno segundo o uso e ocupação do solo

Para a caracterização do entorno, em seus múltiplos aspectos constituintes, adotou-se a segmentação de sua integralidade espacial em trechos. Os trechos foram construídos com base na localização espacial - contigüidade entre os municípios - e homogeneidades relativas ao uso e ocupação do solo. Tendo em vista se tratar de um empreendimento linear, os trechos reproduzem a mesma linearidade e, portanto, não agrupam municípios separados geograficamente. A passagem de um trecho para um trecho subseqüente obedece a observâncias de diferenças e rupturas significativas no tocante ao uso e ocupação do solo.

Em relação aos atributos e aspectos abordados no entorno, adotou-se uma perspectiva de tratamento multidimensional, onde as diversas variáveis temáticas que compõem o meio antrópico foram tratadas numa abordagem integrada. Com efeito, cada trecho foi descrito a partir suas perspectivas demográficas, econômicas, de organização espacial, uso e ocupação do solo e sociais.

EM BRANCO

Fls 632
Proc. 469/06
Rubr.

Ainda na esfera do tratamento analítico realizado neste tópico, privilegiou-se a integração e articulação dos dados levantados em campo com os dados secundários apresentados no âmbito do diagnóstico da área de influência indireta. Por conseguinte, neste tópico buscou-se uma articulação dinâmica entre a macro-abordagem e a micro-abordagem, evitando, assim, a construção de diagnóstico desprovido de articulação interna.

A seguir, o entorno encontra-se caracterizado em seus cinco trechos constituintes.

Trecho 1: Alvorada de Minas - Itambé do Mato Dentro (km 0 ao km 90)

Esse trecho engloba 7 municípios que são: Alvorada de Minas, Conceição do Mato Dentro, Morro do Pilar, Santo Antônio do Rio Abaixo, São Sebastião do Rio Preto, Passabém e Itambé do Mato Dentro.

Na sua porção inicial, o mineroduto irá cruzar uma região caracterizada pela agricultura de subsistência, especializada nas culturas de banana, café e laranja (lavoura permanente) e milho, mandioca e cana-de-açúcar (lavoura temporária). Trata-se de uma área com baixo índice de urbanização, somente os municípios de Morro do Pilar e Conceição do Mato Dentro possuem mais de 50% de sua população inserida no meio urbano, os demais são predominantemente rurais. A baixa taxa de urbanização implica em maior contingente populacional na área rural, mas este fato precisa ser relativizado quanto ao contexto demográfico desses municípios, pois todos possuem pequenos contingentes populacionais e baixa densidade demográfica. Todos os municípios desse trecho possuem uma densidade demográfica menor que a apresentada pelo estado de Minas Gerais. Esses municípios possuem uma população abaixo de 5 mil habitantes, com exceção de Conceição do Mato Dentro, com 18.637 habitantes. Todos apresentaram taxas de crescimento decrescente no último período intercensitário e também se caracterizam por alta proporção de pobreza e baixa renda per capta.

Merece destaque a produção leiteira desses municípios que se aproxima dos 22 milhões de litros por ano, bem como destaca-se a verticalização dessa produção, pois grande parte do leite produzido na região é usado para a produção do *queijo do serro*, o qual é produzido e vendido diretamente ao consumidor em grande parte das propriedades rurais.

O mineroduto irá percorrer as áreas rurais de todos os municípios desse trecho, passando em dois distritos do município de Conceição do Mato Dentro, sendo eles São Sebastião do Bom Sucesso e São José do Meloso. Nas áreas rurais o empreendimento irá passar na adjacências de diversas sedes de fazendas, às quais se articulam com as casas dos empregados, geralmente de padrão construtivo, comparativamente, mais modesto. Os distritos presentes nesse trecho são constituídos pela concentração espaciais de pequenas casas, nas quais sempre se destacam elementos decorativos nas portas, janelas ou fachadas.

EM BRANCO

EM BRANCO

Fls 633
Proc. 469/06
Rubr.

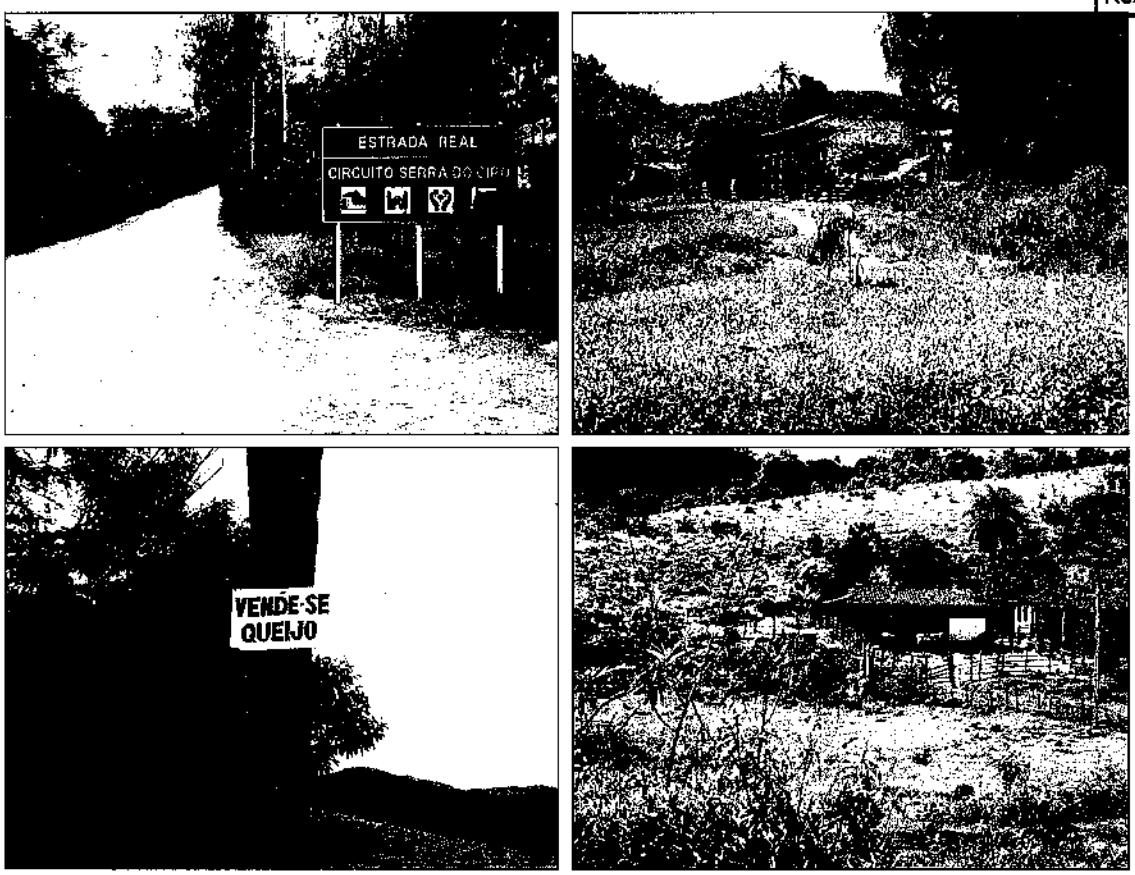
Neste trecho, o empreendimento irá interagir com pessoas que vivem em pequenas comunidades ou circunscritas ao domínio de unidades residenciais isoladas. Foram observados usos da água tais como a recreação de contato primário e a pesca.

Embora a atividade turística na região não seja desenvolvida, ela apresenta um grande potencial em função da beleza cênica dos seus atributos naturais e de seus aspectos históricos, onde se inclui a Estrada Real. O trecho ainda serve de acesso à importantes cidades históricas do Estado, tais como Serro e Diamantina

FOTO 92 - Km 0: Início do mineroduto no município de Alvorada de Minas, fazenda do seu Bruno, que é especializada em gado leiteiro, e produz queijo do serro.

EM BRANCO

Fls. 634
Proc. 469/06
Rubr.



FOTOS 93 a 96 - Paisagens típicas do trecho 1: Placa indicando ser esta uma área pela qual passa a Estrada Real; casa rural no distrito de São José do Meloso; e fazenda com curral e criação de gado bovino ao fundo; placas indicando a venda de queijo.

Também é comum encontrar riachos nesta região, que apresentam diversos usos: dessedentação de animais, recreação, uso doméstico pelas populações do entorno, tal como demonstra as fotos a seguir.

FOTOS 97 e 98 - Boiada próxima de um riacho (próximo a Itambé do Mato Dentro); praia natural com a presença de animais e bar ao fundo (município de Alvorada de Minas).

Fls. 635
Proc. 469/06
Rubr.

Trecho 2: Santa Maria de Itabira - São Domingos do Prata (km 90 ao km 185)

O trecho 2 engloba 3 municípios: Santa Maria de Itabira, Nova Era e São Domingos do Prata. Esses são os municípios como os maiores percentuais de áreas a serem cortadas pelo mineroduto.

Os municípios desse trecho possuem entre 10.000 a 20.000 habitantes, todos possuem a população urbana superior à rural. Com exceção de Nova Era, que apresentou crescimento populacional médio anual de 0,10, todos os demais apresentaram decréscimo populacional no último período intercensitário.

O município de Santa Maria de Itabira é o que possui mais tipologias a serem interceptadas pelo mineroduto. Sendo o único município que terá o centro de sua sede cortada pelo mesmo. Ainda em Santa Maria de Itabira, mineroduto o passará próximo ao distrito de Florença. O mineroduto também passará em áreas urbanas de Nova Era, mais precisamente nos bairros Baixada do Pimenta e Santana, que se situam próximos à BR-381. A estrada que liga os municípios de Nova Era à São Domingos do Prata, se constitui claramente em um espaço rurbano, possuindo diversas residências e o mineroduto seguirá, em parte, paralelo à mesma, até alcançar o município de São Domingos do Prata, no qual passa pelos bairros de Boa Vista e Lava Pés e também passa próximo aos distritos de Vargem Linda e Santa Rita.

As culturas agrícolas identificadas ao longo do futuro trajeto do mineroduto são: a cultura de milho, que é a principal cultura agrícola nos três municípios; a cultura de café, principalmente em São Domingos do Prata, onde também há a presença da apicultura; e também a silvicultura, representada pelo cultivo de eucalipto para a produção de celulose, que ocorre no município de Nova Era. Na região rural de Santa Maria de Itabira, próxima ao distrito de Florença, foram avistadas fazendas que desenvolvem piscicultura.

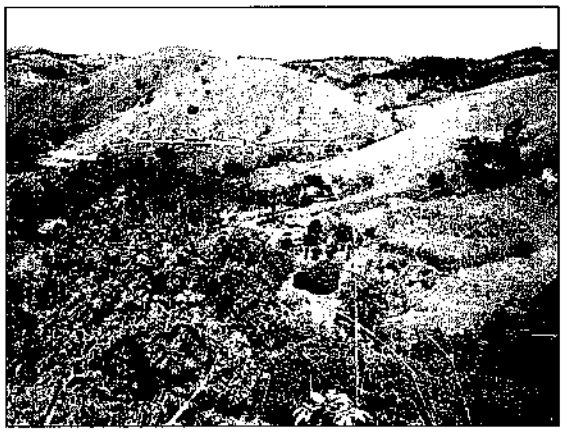
Nesse trecho, ao longo de todo o seu percurso, o mineroduto passará nas imediações de diversas casas cujos padrões construtivos são, predominantemente, modestos. Os residentes utilizam os corpos d'água através de atividades como a pesca e recreação de contato primário. A presença de escolas rurais ao longo do trecho é marcante. As ruas são apropriadas como um espaço lúdico, palco para jogos e brincadeiras das crianças. Não se verifica, no referido trecho, uma presença significativa de turistas, fato que minimiza o contato e a interação com atores sociais externos.

Nesse trecho o mineroduto, segundo o traçado preliminar, passará pelo centro de Santa Maria de Itabira e por bairros periféricos de Nova Era e São Domingos do Prata. A cidade de Santa Maria de Itabira está disposta ao longo do rio Jirau. Seu centro possui uma atividade comercial onde são vendidos artigos de vestuário, utilidades, aparelhos eletrônicos, móveis e gêneros alimentícios. Considerando a possibilidade de que o mineroduto passará pelo centro desse município, se prevê a ocorrência de interferências no cenário descrito. Os bairros de Nova Era e São Domingos do Prata são caracterizados por padrões construtivos simples, habitados por trabalhadores das indústrias e do comércio dessas cidades. Nesses locais as ruas e espaços públicos não se constituem como espaços de interação e convívio.

EM BRANCO

Fls. 636
Proc. 469/06
Rubr.

Quanto ao distrito de São Domingos do Prata, Vargem Linda, onde o mineroduto passará adjacente e Santa Rita, no qual o mineroduto irá cruzar, as ruas e praças são espaços de convívio e as casas parecem estar sempre abertas. Há uma cachoeira na entrada de Vargem Linda, que é reconhecida pela comunidade como um elemento cênico destacado, apesar de se verificar lixo no seu entorno. As atividades de pesca, nos corpos d´água da redondeza, podem ser observadas.



FOTOS 99 e 100 - Fazenda próximo ao distrito de Florença em Santa Maria de Itabira, notar a presença de pastagens e de plantação de cana-de-açúcar utilizada como alimento para o gado; rua principal de Santa Maria de Itabira, local do futuro percurso do mineroduto.

FOTOS 101 a 104 - Bairros por onde passaria o mineroduto, em sentido horário: bairro Baixada do Pimenta e bairro Santana (Nova Era); bairro Boa Vista e bairro Lava Pés (São Domingos do Prata); entrada de São Domingos do Prata. O traçado do mineroduto será desviado.

EM Bibliotec

Fls. 637
Proc. 469/06
Rubr.

FOTOS 105 e 106 - Presença de silvicultura no município de Nova Era, plantação de eucalipto e a fábrica de celulose Nova Era Silicon.

FOTOS 107 e 108 - Distritos do município de São Domingos do Prata: Vargem Linda e Santa Rita

Trecho 3: Sem-Peixe - Jequeri (km 185 km 270)

Esse trecho engloba 7 municípios: Sem-Peixe, Rio Casca, Santa Cruz do Escalvado, Piedade de Ponte Nova, Santo Antonio do Grama, Abre Campo e Jequeri.

O contingente populacional dos municípios desse trecho situa-se entre 3.000 habitantes à 15.000 habitantes. Desses, três apresentam um perfil urbano, com mais de 50% da população inserida no meio urbano (Rio Casca, Piedade de Ponte Nova e Santo Antônio do Grama), nos demais o perfil rural é mais acentuado.

Nesse trecho o mineroduto interceptará a área rural de todos os municípios e também passará adjacente ao meio urbano de Santo Antônio do Grama; próximo ao distrito de Nossa Senhora Aparecida, que pertence à Abre Campo e próximo aos distritos de Sem-Peixe, que são: Camões, São Bartolomeu e São Vitorino.

EM BRANCO

Fls. 638
Proc. 469/06
Rubr.

As principais culturas presentes nesses municípios são o milho e a cana-de-açúcar. O milho é a principal cultura de Sem-Peixe, Rio Casca, Abre Campo e Jequeri e a cana-de-açúcar desponta em Santa Cruz do Escalvado e Piedade de Ponte Nova, representando mais de 90% de toda a cultura temporária desses municípios, e também é a principal cultura de Santo Antônio do Grama. Também merece destaque a avicultura em Rio Casca e a suinocultura em Jequeri e Rio Casca. A indústria agropecuária também é relevante na região, sendo que no município de Rio Casca está instalada a fábrica do laticínio Cotochés. Ao longo do futuro percurso do mineroduto se avista com freqüência essas culturas predominantes e também nota-se a presença freqüente de pastagens e do gado bovino. A produção leiteira da região é relevante alcançando 32 milhões de litros por ano.

Trata-se de um contexto fortemente marcado por traços e aspectos rurais. Ao longo de sua extensão observa-se a ocorrência de edificações voltadas, predominantemente, para o uso residencial. A presença de pessoas nas ruas e vias constitui um traço marcante da localidade.

Nesse trecho a cultura agropecuária determina a riqueza gerada na região. Mesmo nos municípios onde desponta o setor de serviços e/ou o industrial, esses setores estão sempre relacionados com a atividade primária. Seja na produção leiteira que irá fornecer a matéria-prima para os laticínios, seja na cana-de-açúcar que irá suprir as usinas de álcool e açúcar, seja na suinocultura que será processada pelos frigoríficos.

FOTOS 109 a 112 - Paisagens típicas desse trecho (em sentido horário): distrito de Nossa Senhora Aparecida, em Abre Campo; plantação de cana-de-açúcar; milharal com pastagem ao fundo; fazenda, curral e gado.

EM BRANCO

EM BRANCO

Fls. 639
Proc. 469/06
Rubr.

Trecho 4: Pedra-Bonita - distrito de Boaventura (Itaperuna/RJ) (km 270 km 431)

Nesse trecho o mineroduto irá percorrer 13 municípios, Pedra Bonita, Sericita, Santa Margarida, Fervdeouro, Divino, Pedra Dourada, Carangola, Faria Lemos, Tombos e no estado do Rio de Janeiro, os municípios de Porciúncula, Natividade, Itaperuna e Bom Jesus do Itabapoana.

Os municípios desse trecho são bastante heterogêneos quanto ao tamanho de suas populações. Neste trecho há a presença de municípios pequenos municípios como Pedra Dourada e Faria Lemos, ambos com menos de 5.000 habitantes; municípios com população entre 5.000 a 10.000 habitantes, como Pedra Bonita, Fervedouro e Sericita; municípios com população entre 10.000 a 20.000 habitantes, como Santa Margarida, Divino, Porciúncula e Natividade; municípios na faixa de 30.000 habitantes, como Carangola e Bom Jesus de Itabapoana; e o município de Itaperuna, com aproximadamente 100.000 habitantes. As heterogeneidade também ocorre quanto às taxas de urbanização, dado ao fato que os municípios de Pedra Bonita, Sericita, Santa Margarida, Fervedouro e Divino são mais acentuadamente rurais em relação aos demais.

Ao longo de seu futuro percurso o mineroduto irá cruzar a área rural de todos os municípios citados. O empreendimento passará adjacente às áreas urbanas dos municípios de Pedra Bonita, Tombos, Porciúncula e Natividade. E também passará próximo às áreas urbanas dos distritos de Ponte Alta de Minas e Alvorada, no município de Carangola, e do distrito de Boaventura, no município de Itaperuna.

As paisagens que predominam ao longo de todo esse trecho são as plantações de café e as pastagens com a presença de gado.

A cultura de café representa aproximadamente 90% de todo o valor produzido pelas lavouras permanentes em Pedra Dourada e Tombos e cerca de 100% das lavouras permanentes dos demais, à exceção de Itaperuna e Natividade. Ressalta-se que essas lavouras, nos municípios desse trecho, são bem mais relevantes que as temporárias.

A produção leiteira desses municípios é de cerca de 88 milhões de litros por ano (48% do total produzido na Área de Influencia do mineroduto) havendo no referido trecho a presença de grandes laticínios, como o Marília, em Carangola, o Cortez, em Faria Lemos, e o Bella Vita, em Itaperuna.

Na área rural de Carangola nota-se que está se iniciando a silvicultura para a produção de celulose, dada a presença de plantações de eucaliptos, que ainda não foram contabilizadas pelo IBGE.

Também merece destaque o forte potencial turístico desse trecho, dada a presença do Parque Nacional do Pico da Bandeira, o Circuito Minas-Rio, o Parque Estadual da Serra do Brigadeiro e o circuito de caminhantes, denominado Caminho da Luz (municípios de Tombos, Carangola, Faria Lemos, Pedra Dourada e Porciúncula, dentre outros). Sendo comum avistar diversos caminhantes ao longo das estradas de acesso à essas cidades.

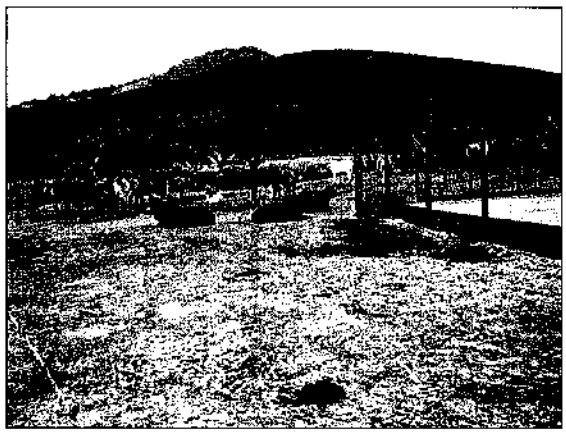
EM BRANC

Fls 640
Proc. 469/06
Rubr.

Neste contexto, as plantações de café se intercalam às edificações tipicamente rurais, com uma nítida participação da serra Caparaó no cenário paisagístico. Esse trecho se caracteriza por um significativo potencial turístico. Pode-se observar, com expressiva freqüência, a presença de turistas. Há também muitos caminhantes pelas estradas que fazem um turismo contemplativo e místico por um importante roteiro de caminhada do país, denominado Caminho da Luz, que visa ser um roteiro tradicional do turismo nacional, inspirado em roteiros como o Caminho de Santiago de Compostela, situado entre a França e a Espanha.

A seguir memorial fotográfico desse trecho.

FOTOS 113 e 114 - Paisagens típicas desse trecho: residências rurais na área rural de Pedra Bonita, notar presença de plantação de café ao fundo; café na área rural de Tombos;



FOTOS 115 e 116 - Paisagens típicas desse trecho: silvicultura; e fazenda de gado e café próximo ao distrito de Ponte Alta de Minas, ambas as fotos no município de Carangola.

A seguir registros fotográficos dos distritos presentes no trecho.

EM BRANCO

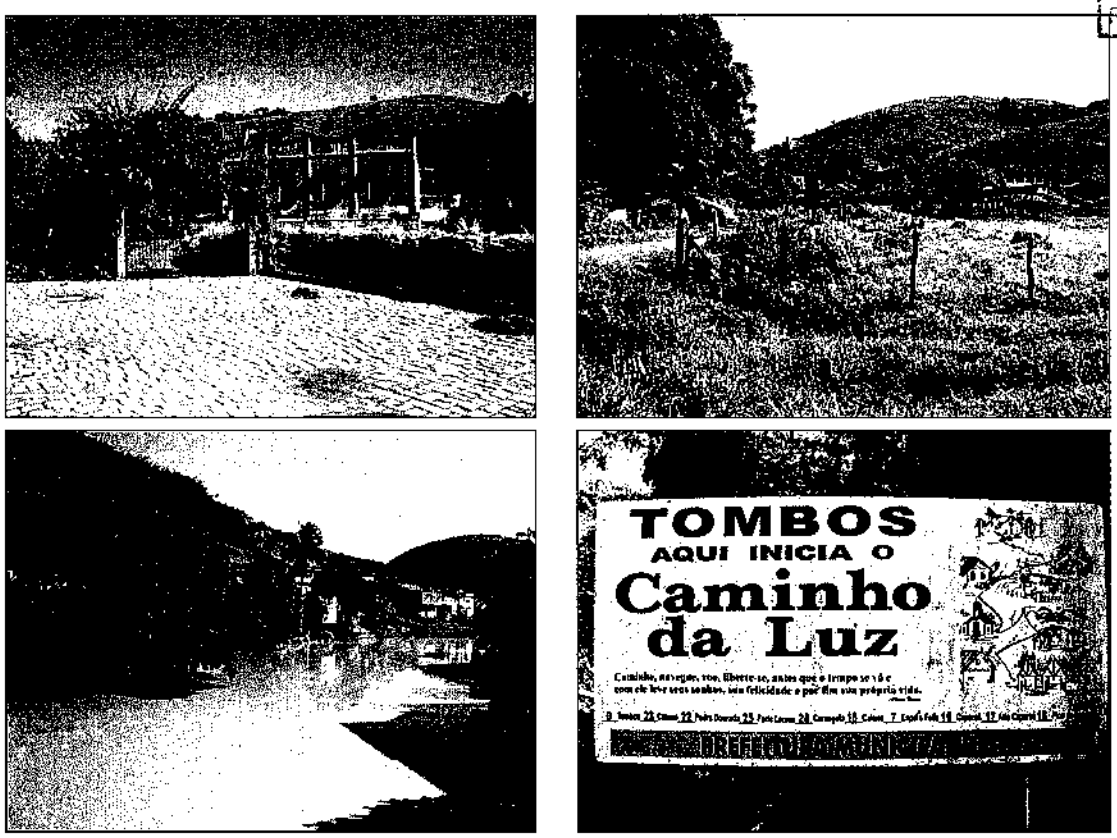
Fls. 641
Proc. 469/06
Rubr.

FOTOS 117 e 118 - Praça central de Alvorada e vista parcial de Ponte Alta de Minas, ambos distritos de Carangola.

FOTOS 119 e 120 - Igreja matriz do distrito de Boaventura e pequeno vilarejo próximo ao distrito de Boaventura (município de Itaperuna).

EM BRANC

Fls 642
Proc. 467/06
Rubr.



FOTOS 121 a 124 - Paisagens rurbanas do trecho 04: (em sentido horário) casa no limite da sede urbana de Tombos; área rural de Tombos (Faz. Vila da Serra); placa indicando o início do Caminho da Luz, ao lado da UHE de Tombos; rio Carangola próximo à Natividade.

Trecho 5: Distrito de Boaventura em Itaperuna - São João da Barra (km 431 - km 531)

O mineroduto percorre três municípios na sua porção final, Cardoso Moreira, Campos dos Goytacazes e São João da Barra. O empreendimento irá cruzar a área rural desses três municípios, sendo que em Campos dos Goytacazes passará adjacente à dois distritos, que são Vila Nova de Campos e Conselheiro Josino. E no município de São João da Barra, o mineroduto irá passar pelos bairros de Cajueiro e Praia do Açu, havendo muitas residências no seu trecho final próximo ao local onde será instalado o futuro porto de embarque de minério.

Nesse trecho se encontra o município que apresenta as maiores diferenças econômicas e demográficas ante a todos os demais da região estudada, que é Campos dos Goytacazes. Já Cardoso Moreira e São João da Barra possuem uma população semelhante à maioria dos municípios analisados, entre 10.000 habitantes à 30.000 habitantes. O perfil predominante das populações desses municípios é urbano.

Ao longo desse trecho o mineroduto irá percorrer, basicamente, plantações de cana-de-açúcar, que constitui a principal cultura agrícola desses municípios, sendo que em Campos dos Goytacazes representa 100% das culturas temporárias. A presença de usinas de álcool e açúcar é o principal fator motivador da presença dessa monocultura. O outro uso do solo característico dessa região é a pastagem para gado bovino. O município de Campos dos Goytacazes possui o maior rebanho bovino de toda área estudada e o três municípios possuem um rebanho de cerca de 272 mil cabeças, o que representa 35% do total.

EM BRANCO

Fls. 643
Proc. 469/06
Rubr.

Em Cardoso Moreira, as ruas e as praças se colocam como pontos de uma significativa convergência social. Já nos distritos do município de Campos dos Goytacazes - Vila Nova de Campos e Conselheiro Justino - as influências e determinações do rurbano são evidentes. As maioria dos habitantes desses distritos trabalham no município de Campos dos Goytacazes, havendo linhas regulares de ônibus que realizam a ligação entre os dois municípios. Os elementos rurais, numa perspectiva comparativa, não são tão demarcados como nos outros distritos ao longo do mineroduto, pois Campos dos Goytacazes exerce uma influência urbana sobre toda a região. A produção agrícola se realiza através de extensas plantações de cana-de-açúcar irrigadas por pivô central. No interior destas plantações há um significativo fluxo de caminhões que transportam os trabalhadores e a produção agrícola. Em São João da Barra, surge pela primeira e única vez práticas e culturas correlatas às dimensões litorâneas. Influenciado pela topografia plana, o ciclismo é uma atividade largamente compartilhada entre os munícipes. Nos bairros da Barra do Açu é comum encontrar pessoas trajando roupas de banho, unidades comerciais voltadas para o atendimento de banhistas e a presença de visitantes.

FOTOS 125 a 128 - Paisagens típicas desse trecho: (em sentido horário) grande plantação de cana-de-açúcar na área rural de Campos dos Goytacazes; Área rural próxima ao distrito de Vila Nova de Campos; casario próximo ao local indicado como futuro porto de onde será embarcado o minério transportado pelo mineroduto; gado na área rural de São João da Barra;

BRANCO

Fls 644
Proc. 469/06
Rubr.

6.7.1.3 - Caracterização da área diretamente afetada segundo o uso e ocupação do solo

No quadro abaixo assinalado, encontram-se apresentadas as diversas categorias de uso e ocupação no domínio da ADA, juntamente com as participações absolutas e relativas de cada uso.

QUADRO 6.34 - Categorias de uso

Categorias de uso	Área (ha)	%
Afloramento rochoso	0,6	0,04
Água	9,0	0,57
Área urbana	11,0	0,70
Brejo	1,5	0,10
Candeial	1,7	0,11
Formação Florestal Secundarizada	302	19,21
Floresta estacional semi-decidiual	172	10,94
Mineração / Área desnuda	17,0	1,08
Reflorestamento	19,0	1,21
Restinga	6,0	0,38
Uso agropecuário	**1.032**	**65,66**
Total	**1.571**	**100,00**

Fonte: Geoprocessamento Brandt Meio Ambiente;

Como pode ser observado, a ADA é constituída, predominantemente, por extensões territoriais voltadas para o uso agropecuário, 65,66%. Os tipos de cultura e atividades agropecuárias desenvolvidas ao longo da ADA encontram-se apresentados nos cinco trechos em que foi segmentada a área de entorno e, paralelamente, no diagnóstico da área de influência indireta.

O principal diferencial da ADA em relação à área de entorno é que, enquanto o entorno engloba unidades residenciais/comerciais e benfeitorias no meio rural, a ADA não intercepta casas e demais unidades construídas, salvo o sistema viário. Com efeito, na descrição da ADA não estão incluídos os elementos construídos e edificados - casas residenciais e comerciais - que são descritos no âmbito da área do entorno. No que tange ao meio urbano, em função da diretriz de não interceptar áreas com unidades edificadas voltadas para o uso residencial e de comércio/serviços, inscreve-se, no domínio da ADA somente o sistema viário e demais extensões não edificadas. Deste modo, a caracterização da área do entorno não é extensível para a ADA toda a vez que esta envolver a descrição de edificações residenciais, comerciais e voltadas para o apoio das atividades econômicas desenvolvidas no local. Conclusivamente, a ADA é um sub-sistema do entorno que tange suas porções não construídas, mantendo a homogeneidade no tocante às culturas agrícolas, formações florestais, meio hídrico e demais categorias de uso apresentadas no quadro acima assinalado.

EM BRANCO

Fls. 645
Proc. 469/06
Rubr.

Traçada a condição diferencial entre a ADA e a área do entorno, observa-se que a dimensão demográfica não é pertinente ao domínio da ADA, uma vez que esta não engloba extensões territoriais onde se inscrevem unidades familiares ou comunitárias. A questão demográfica, mais especificamente o seu tratamento, só é pertinente nos âmbitos da área de entorno e da área de influência indireta, onde se colocam os trinta e três municípios interceptados pelo mineroduto. Por conseguinte, a ADA se relaciona ao meio antrópico através das culturas agrícolas e pastos que engloba e das dimensões naturais também interceptadas pela faixa de domínio do mineroduto; estas articuladas ao homem e à sociedade como base de recursos, de otimização das condições ambientais e do suporte das atividades, entre os quais se incluem a recreação e lazer.

A predominância de culturas agrícolas e pastagens representa um fator locacional positivo do empreendimento, uma vez que se constituem espaços antropizados que, após a fase de instalação, podem continuar sendo alvo das atividades anteriormente estabelecidas, desde que não tenham o potencial de interferir com as condições estruturais do mineroduto. Ou seja, as culturas, principalmente temporárias, e as pastagens podem ser retomadas e, conseqüentemente, não representam rupturas com os usos atualmente implementados.

o intuito de se avaliar o que representaria, em termos de perda de produção, a supressão completa das culturas inseridas na ADA, considerar-se-á que toda a área de uso agropecuário da ADA, que possui 1.032 hectares (66%), seja ocupada por culturas agrícolas. A área colhida das culturas temporárias e permanentes da Área de Influência Indireta soma 195.211 hectares e gera R$ 319 milhões. Sendo assim, se pode afirmar que a ADA de uso agropecuário representa 0,52% de toda a área colhida da AII, representando em termo monetários, cerca de R$ 1,7 milhões. Portanto, mesmo partindo de uma premissa em que há um uso agrícola intenso na ADA, esta não possui relevante significado econômico para os municípios dos quais faz parte.

Ressalta-se que se trata de uma premissa negativa, pois na realidade grande parte dessa área é utilizada como pastagem para o gado e portanto seu uso atual será restituído após a implantação do empreendimento.

Por sua vez, as dimensões urbanas são fracamente interceptadas pelo mineroduto, representando, no domínio do usos e ocupações, o percentual de 0,70%. Na área de entorno destes locais - ADA - concentram-se um maior número de pessoas e, conseqüentemente, uma verifica-se uma propensão mais acentuada de alterar o cotidiano de um maior contingente populacional na fase de implantação. Há de se observar que a maior concentração populacional do meio urbano em foco possui uma natureza relativa. Embora a população do meio urbano seja comparativamente maior do que a inscrita no meio rural, ainda assim ela é reduzida, uma vez que os municípios interceptados em suas áreas urbanas possuem um baixo contingente populacional.

No âmbito das repercussões decorrentes do empreendimento, ressalta-se que nas tipologias urbanas é maior a capacidade de absorver os impactos oriundos de obras de construção civil, dado ao fato destas serem comuns à esse meio e se darem, na grande maioria dos casos, em locais públicos, que são as vias, sendo integralmente restituídas após a conclusão da instalação do empreendimento.

EM BRANCO

Fls. 646
Proc. 469/06
Rubr.

As dimensões naturais - matas, capoeiras, restinga, candeias, brejos e águas - se relacionam ao meio antrópico nas esferas do uso, da agradabilidade cênica e ambiental e dos patrimônios que possam a vir se constituir no domínio da valoração coletiva. A intervenção nestas dimensões acarreta repercussões nas coletividades que com elas relacionam.

6.7.1.4 - Tipologias espaciais da área diretamente afetada por município

No quadro abaixo encontra-se as tipologias espaciais da área diretamente afetada por município.

QUADRO 6.35 - Tipologias espaciais da área diretamente afetada.

Área Diretamente Afetada - Mineroduto MMX					
Municípios	Rural		Urbano		
	Integral	Rurbano - Adjacente ao urbano	Centro	Bairro	Distrito
Alvorada de Minas					
Conceição do Mato Dentro					
Morro do Pilar					
Santo Antônio do Rio Abaixo					
São Sebastião do Rio Preto					
Passabém					
Itambé do Mato Dentro					
Santa Maria de Itabira					
Nova Era					
São Domingos do Prata					
Sem-Peixe					
Rio Casca					
Santa Cruz do Escalvado					
Piedade de Ponte Nova					
Santo Antônio do Grama					
Abre Campo					
Jequeri					
Pedra Bonita					
Sericita					
Santa Margarida					
Fervedouro					
Divino					
Pedra Dourada					
Carangola					
Faria Lemos					
Tombos					
Porciúncula					
Natividade					

EM BRANCO

Fls 647
Proc. 469/06
Rubr.

Continuação

Municípios	Rural		Urbano		
	Integral	Rurbano - Adjacente ao urbano	Centro	Bairro	Distrito
Itaperuna					
Bom Jesus do Itabapoana					
Cardoso Moreira					
Campos dos Goytacazes					
São João da Barra					

Observação: as dimensões espaciais constituintes da ADA se basearam, de Alvorada de Minas à São Domingos do Prata, no traçado preliminar do mineroduto e a partir de Sem-Peixe, no traçado ajustado.

Como pode ser observado, a ADA perpassa os meios rurais de todos os municípios focalizados, em termos predominantes. Em função da ADA se localizar com grande ênfase no meio rural, tem-se no entorno uma baixa concentração de contingentes populacionais. O meio rural é caracterizado por uma grande dispersão das unidades familiares, onde, entre uma propriedade e outra, observa-se uma significativa descontinuidade de ocupação por edificações com fins residenciais.

Em segundo lugar, coloca-se a dimensão rurbana, zona de transição e interseção entre o meio rural e o urbano. Nestes casos, quanto a ADA se encontra no rurbano, a área de entorno atinge, freqüentemente, a dimensão urbana. A ADA engloba o centro de uma sede municipal, quatro bairros e três distritos.

6.7.2 - Análise histórica e descritiva da evolução da ocupação humana

O tema foi parcialmente abordado no item 5.1.6. deste EIA, no qual o histórico da ocupação humana está assocciado ao manejo vegetal, e também será discorrido com detalhes no ítem 7.3.1 - Aspectos da Ocupação Humana Regional e no ítem 7.4 - Histórico dos municípios.

6.7.3 - Caracterização da estrutura fundiária

Segundo o Censo Agropecuário 1996 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, os municípios da afetos ao empreendimento possuem 30.019 estabelecimentos agropecuários. Ressalta-se que os municipios de Sem-Peixe e Pedra Bonita não foram contemplados no Censo Agropecuário, porque não haviam se emancipado à época do levantamento.

Os municípios que possuem o maior número de estabelecimentos são, em ordem decrescente: Campos dos Goytacazes, São João da Barra, Itaperuna, Divino e Santa Margarida, esses municípios somam 15.186 estabelecimentos agropecuários, o que representa 50,58% dos estabelecimentos agropecuários do universo analisado. O quadro a seguir demonstra o número de estabelecimentos agropecuários por grupos de área total.

EM BRANCO

QUADRO 6.36 - Estabelecimentos agropecuários por grupos de área total

Municípios	Número de estabelecimentos agropecuários por grupos de área total										
	Menos de 1 ha	1 a menos de 2 ha	2 a menos de 5 ha	5 a menos de 10 ha	10 a menos de 20 ha	20 a menos de 50 ha	50 a menos de 100 ha	100 a menos de 200 ha	200 a menos de 500 ha	Acima de 500 ha	Total
Alvorada de Minas	0	9	28	25	32	43	27	33	35	4	236
Conceição do Mato Dentro	28	34	76	71	90	169	123	96	67	5	759
Morro do Pilar	1	5	9	10	10	23	25	23	19	2	127
Santo Antônio do Rio Abaixo	0	0	6	6	15	35	19	19	10	1	111
São Sebastião do Rio Preto	1	3	18	20	19	29	19	9	4	1	123
Passabém	51	8	23	21	35	30	15	12	3	0	198
Itambé do Mato Dentro	0	0	6	30	43	57	24	13	17	1	191
Santa Maria de Itabira	12	15	23	35	38	97	64	43	24	3	354
Nova Era	6	14	30	21	25	53	35	23	9	4	220
São Domingos do Prata	10	14	45	103	149	269	127	60	16	7	800
Sem-Peixe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Rio Casca	9	5	45	39	62	98	39	56	30	12	395
Santa Cruz do Escalvado	41	40	56	83	82	103	46	29	12	1	493
Piedade de Ponte Nova	1	8	8	21	21	22	17	9	7	2	116
Santo Antônio do Grama	26	15	37	34	30	57	36	16	13	2	266
Abre Campo	78	227	529	385	418	408	179	72	16	0	2.312
Jequeri	44	101	197	161	310	289	141	81	23	2	1.349
Pedra Bonita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Sericita	21	161	274	163	107	87	22	5	2	2	844
Santa Margarida	83	103	338	283	273	197	76	26	6	0	1.385
Fervedouro	2	10	110	149	151	166	77	1	7	7	680

Fls. 648
Proc. 469/06
Rubr.

EM BRANC

Continuação

Municípios	Número de estabelecimentos agropecuários por grupos de área total										
	Menos de 1 ha	1 a menos de 2 ha	2 a menos de 5 ha	5 a menos de 10 ha	10 a menos de 20 ha	20 a menos de 50 ha	50 a menos de 100 ha	100 a menos de 200 ha	200 a menos de 500 ha	Acima de 500 ha	Total
Divino	27	76	266	302	293	330	106	40	1	0	1.441
Pedra Dourada	2	9	34	30	34	50	14	1	5	2	181
Carangola	16	24	166	190	164	198	102	51	20	0	931
Faria Lemos	1	1	25	20	17	57	43	29	19	2	214
Tombos	15	10	46	95	126	130	61	32	18	6	539
Porciúncula	62	134	384	214	118	102	63	30	15	5	1.127
Natividade	42	14	87	66	108	131	86	33	24	4	595
Itaperuna	44	22	137	200	316	407	245	125	78	27	1.601
Bom Jesus do Itabapoana	143	10	147	106	142	249	144	79	59	2	1.081
Cardoso Moreira	14	23	82	109	131	123	48	33	24	4	591
Campos dos Goytacazes	1.102	672	1.534	1.007	848	984	483	257	194	103	7.184
São João da Barra	699	398	794	489	402	376	214	112	71	20	3.575

Fonte: IBGE - Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA; Elaboração Brandt Meio Ambiente

Fls. 649
Proc. 469/06
Rubr.

EM BRANCO

Fls. 650
Proc. 469/06
Rubr.

Na região analisada predomina os estabelecimentos que possuem de 20 a menos de 50 hectares, esses preponderam em 21 municípios. O segundo grupo de área mais predominante é dos estabelecimentos que possuem de 2 a menos de 5 hectares, 5 municípios; seguido pelos grupo de área entre 10 a menos de 20 hectares que predomina em 4. Os estabelecimentos que possuem entre 10 a menos de 20 hectares são o segundo grupo mais representativo em 11 municípios, o que o torna o segundo módulo de área agrícola mais representativo.

O município de Passabém possui maior percentual de estabelecimentos com menos de 1 hectare, neste 25% dos estabelecimentos agropecuários possuem esse porte. Por sua vez, Rio Casca é o município que possui o maior percentual de estabelecimentos acima de 500 hectares, onde 3,03% destes são deste porte.

QUADRO 6.37 - Percentual de estabelecimentos agropecuários por grupos de área total.

Municípios	Número de estabelecimentos agropecuários por grupos de área total - %									
	Menos de 1 ha	1 a menos de 2 ha	2 a menos de 5 ha	5 a menos de 10 ha	10 a menos de 20 ha	20 a menos de 50 ha	50 a menos de 100 ha	100 a menos de 200 ha	200 a menos de 500 ha	Acima de 500 ha
Alvorada de Minas	0	3,81	11,86	10,59	13,55	18,22	11,44	13,98	14,83	1,69
Conceição do Mato Dentro	3,68	4,47	10,01	9,35	11,85	22,26	16,20	12,64	8,82	0,65
Morro do Pilar	0,78	3,93	7,08	7,87	7,87	18,11	19,68	18,11	14,96	1,57
Santo Antônio do Rio Abaixo	0	0	5,40	5,40	13,51	31,53	17,11	17,11	9,00	9,00
São Sebastião do Rio Preto	0,81	2,43	14,63	16,26	15,44	23,57	15,44	7,31	3,25	0,81
Passabém	25,75	4,04	11,61	10,60	17,67	15,15	7,57	6,06	1,51	0
Itambé do Mato Dentro	0	0	3,14	15,70	22,51	29,84	12,56	6,80	8,90	0,52
Santa Maria de Itabira	3,38	4,23	6,49	9,88	10,73	27,40	18,07	12,14	6,77	0,84
Nova Era	2,27	6,36	13,63	9,54	11,36	24,09	15,90	10,45	4,09	1,81
São Domingos do Prata	1,25	1,75	5,62	12,87	18,62	33,62	15,87	7,5	2,00	0,87
Sem-Peixe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Casca	2,27	1,26	11,39	9,87	15,69	24,81	9,87	14,17	7,59	3,03
Santa Cruz do Escalvado	8,31	8,11	11,35	16,83	16,63	20,89	9,33	5,88	2,43	0,20
Piedade de Ponte Nova	0,86	6,89	6,89	18,10	18,10	18,96	14,65	7,75	6,03	1,72
Santo Antônio do Grama	9,77	5,63	13,90	12,78	11,27	21,42	13,53	6,01	4,88	0,75
Abre Campo	3,37	9,81	22,88	16,65	18,07	17,64	7,74	3,11	0,69	0
Jequeri	3,26	7,48	14,60	11,93	22,97	21,42	10,45	6,00	1,70	0,14
Pedra Bonita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sericita	2,48	19,07	32,46	19,31	12,67	10,30	2,60	0,59	0,23	0,23
Santa Margarida	5,99	7,43	24,40	20,43	19,71	14,22	5,48	1,87	0,43	0
Fervedouro	0,29	1,47	16,17	21,91	22,20	24,41	11,32	0,14	1,02	1,02
Divino	1,87	5,27	18,45	20,95	20,33	22,90	7,35	2,77	0,06	0
Pedra Dourada	1,10	4,97	18,78	16,57	18,78	27,62	7,73	0,55	2,76	1,10

EM BRANCO

Fls. 651
Proc. 469/06
Rubr.

Continuação

Municípios	Número de estabelecimentos agropecuários por grupos de área total - %									
	Menos de 1 ha	1 a menos de 2 ha	2 a menos de 5 ha	5 a menos de 10 ha	10 a menos de 20 ha	20 a menos de 50 ha	50 a menos de 100 ha	100 a menos de 200 ha	200 a menos de 500 ha	Acima de 500 ha
Carangola	1,71	2,57	17,83	20,40	17,61	21,26	10,95	5,47	2,14	0
Faria Lemos	0,46	0,46	11,68	9,34	7,94	26,63	20,09	13,55	8,87	0,93
Tombos	2,78	1,85	8,53	17,62	23,37	24,11	11,31	5,93	3,33	1,11
Porciúncula	5,50	11,88	34,07	18,98	10,47	9,05	5,59	2,66	1,33	0,44
Natividade	7,05	2,35	14,62	11,09	18,15	22,01	14,45	5,54	4,03	0,67
Itaperuna	2,74	1,37	8,55	12,49	19,73	25,42	15,30	7,80	4,87	1,68
Bom Jesus do Itabapoana	13,22	0,92	13,59	9,80	13,13	23,03	13,32	7,30	5,45	0,18
Cardoso Moreira	2,36	3,89	13,87	18,44	22,16	20,81	8,12	5,58	4,06	0,67
Campos dos Goytacazes	15,33	9,35	21,35	14,01	11,80	13,69	6,72	3,57	2,70	1,43
São João da Barra	19,55	11,13	22,20	13,67	11,24	10,51	5,98	3,13	1,98	0,55

Fonte: IBGE - Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA; Elaboração Brandt Meio Ambiente.

EM BRANCO

Fls. 652
Proc. 469/06
Rubr.

7 - DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E ARQUEOLÓGICO

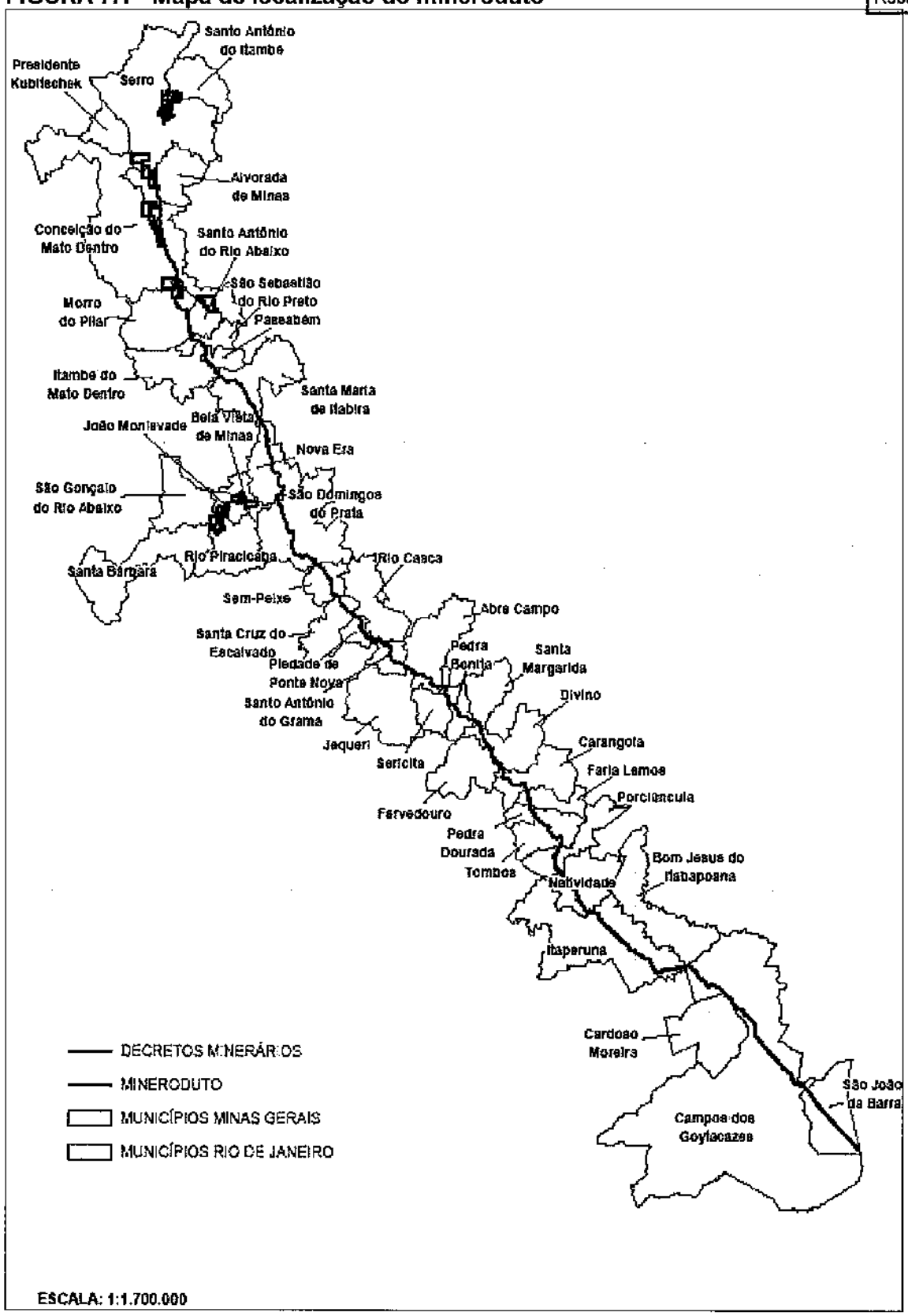
7.1 - Introdução

O relatório que se segue, apresenta os resultados dos estudos realizados pelo Programa de levantamento histórico e pré-histórico do Mineroduto Minas - Rio. Este estudo, em fase de Licença Prévia junto aos órgãos competentes (IBAMA / IPHAN), visa levantar, identificar e avaliar a potencialidade do patrimônio cultural, histórico e a existência de sítios arqueológicos. Os estudos enfocaram a área de abrangência do empreendimento, com o principal objetivo de preservar o referido patrimônio dos futuros impactos do empreendimento minerário (figura 7.1).

EM BRANCO

Fls. 653
Proc. 469/06
Rubr.

FIGURA 7.1 - Mapa de localização do mineroduto



EM BRANCO

Fls. 654
Proc. 469/06
Rubr.

7.1.1 - Legislação Patrimonial

As informações constantes neste estudo são pertinentes às normas exigidas pelo IPHAN, através das Portarias N° 07 de 1988 e N° 230 de 2002, para realização de pesquisas arqueológicas em áreas cujo potencial arqueológico ainda é desconhecido. Sendo assim, toda e qualquer unidade denominada "sítio arqueológico" está sob a proteção da Lei Federal 3.924 de 1961.

A título de legislação específica para os processos de licenciamento e pesquisa arqueológica, citamos as leis federais de proteção e gestão do Patrimônio Arqueológico Nacional: Lei Federal 3.924 de 1961, a Portaria SPHAN N° 07/12/88, a resolução CONAMA 001/86, e a mais recente, a Portaria do IPHAN N° 230/2002.

De acordo com esse conjunto de Leis, Portarias e Resoluções, a primeira lei de proteção aos sítios arqueológicos é ainda considerada o principal instrumento legal de proteção deste tipo de patrimônio que enquadra os sítios arqueológicos em Bens da União. Qualquer descaracterização e/ou destruição (completa ou parcial) é entendida como crime contra a União e, portanto, sujeita às penalidades previstas.

A Portaria SPHAN N° 07/12/88 trouxe a responsabilidade da proteção do acervo cultural para as esferas estaduais e municipais, delegando responsabilidades de zelo e preservação do patrimônio em âmbito local, descentralizando as decisões e iniciativas frente ao Patrimônio Cultural Brasileiro e normatizando as regras de composição dos trabalhos arqueológicos. Também regulamenta prazo de resposta aos requerimentos de pesquisa e fixa prazos de entrega dos relatórios de pesquisa.

A resolução CONAMA 001 de 1986 explicita, em seu escopo, a exigência da realização de estudos prévios acerca do Patrimônio Natural e Cultural (meios físico, biótico e socioeconômico) face à implantação de empreendimentos que deverão gerar impactos diretos ou indiretos sobre o meio ambiente, compatibilizando o desenvolvimento de Estudos de Impacto Ambiental com a dinâmica da pesquisa arqueológica requerida pelo IPHAN.

Finalmente, a Portaria do IPHAN N° 230 de 2002 regulariza o cronograma e a ordem de realização da pesquisa arqueológica, dividida em três fases (diagnóstico, prospecção e resgate), com as obtenções de Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação, respectivamente, salvaguardando os prazos e procedimentos legais para execução do trabalho de pesquisa arqueológica em todo o país.

7.1.2 - Objetivos do Estudo

Objetivos Gerais:

- Identificar o patrimônio histórico e arqueológico na área de influência direta e indireta do empreendimento, com base em dados secundários;
- Ampliar o quadro de conhecimento regional do potencial histórico e arqueológico, visando propor caminhos para a preservação do patrimônio;
- Avaliar e caracterizar a projeção de impactos a serem causados pela implantação do mineroduto e sua faixa de domínio, vias de acesso, canteiros de obras, áreas de empréstimo e bota-foras frente à existência de patrimônio histórico edificado e sítios arqueológicos;

EM BRANCO

Fls. 655
Proc. 469/06
Rubr.

- Identificar e recomendar programas de levantamento de dados primários, para complementação do diagnóstico arqueológico e programas de caráter mitigatório para os impactos potenciais decorrentes da implantação do empreendimento, visando a viabilidade do empreendimento;

Objetivos Específicos do Levantamento

Caracterizar o contexto histórico e arqueológico das áreas de estudo do empreendimento (ADA, AE e AII);

Apresentar discussão bibliográfica a respeito dos aspectos históricos e de ocupação das áreas de estudo, em perspectiva cronológica;

- Localizar quando possível, o patrimônio edificado em coordenadas geográficas e base cartográfica, e os sítios identificados nas informações secundárias, nos municípios da área de estudo;
- Compilar os dados que possibilitem a composição do diagnóstico histórico e arqueológico, compondo o EIA;
- Avaliar a potencialidade das áreas de estudo (ADA, AE e AI) quanto aos seus aspectos culturais e patrimoniais, evidências e registros de ocupações antrópicas em período cronológico pré-histórico e histórico;
- Caracterizar e classificar os reflexos diretos do empreendimento sobre o patrimônio identificado ;
- Elaborar o prognóstico com base em dados secundários, mediante levantamento realizado, para a composição de um quadro de análise dos possíveis impactos, decorrentes da implantação do projeto;
- Propor medidas mitigatórias eficientes para os impactos relacionados;
- Propor diretrizes para a condução dos estudos subseqüentes, em consonância com exigências do IPHAN e cronograma futuro, definido pelo órgão licenciador.

7.1.3 - Áreas de Estudo

As áreas de estudo são definidas para se delimitar espacialmente o nível de influência do empreendimento, seja em sua região de inserção, seja nas fases de planejamento, implantação e operação.

Para o estudo do potencial histórico e arqueológico, as áreas de estudo foram definidas como:

Área Diretamente Afetada (ADA)

Foi considerado para efeito dos estudos, como área diretamente afetada, a faixa de servidão do mineroduto, que compreende uma faixa 30 metros de largura ao longo dos seus 520 km de extensão. Ela representa a área de impacto direto e locação do mineroduto, assim como um conjunto de outras atividades decorrentes da implantação e operação.

EM BRANCO

Fls 656
Proc. 469/06
Rubr.

No meio rural, estes elementos são representados pelas culturas agrícolas, pastos e sistemas viários e florestas, entre outros. No meio urbano, os elementos representados são as vias e edificações em geral.

Também foi considerada como Área Diretamente Afetada, as áreas que deverão ser utilizadas como suporte para a construção do mineroduto, as quais sofrerão os impactos diretos da movimentaçao de máquinas, da instalação de canteiros de obras, bem como aquelas que deverão servir para a construção de vias de acesso faixa de servidão, sendo posteriormente mantidas, para acesso em caso de manutenção do empreendimento.

Área de Entorno (AE)

Trata-se da área associada à faixa de servidão do mineroduto, definida em 500 metros para cada lado, contemplando principalmente os impactos futuros decorrente da instalação e operação do empreendimento, podendo também ser entendida como a paisagem relacionada diretamente com a faixa de servidão, considerando os diferentes acidentes geográficos e formações situadas dentro dos 500 metros definidos.

Área de Influência Indireta (AII)

A Área de Influência Indireta compreende os municípios interceptados pelo mineroduto, dado ao fato de existência de patrimônio histórico nas diversas esferas de existência do mesmo, do passado histórico estar ligado às divisões políticas da região e do Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do IPHAN, listar os sítios arqueológicos registrados por municípios. Sendo assim, AII é formada por um total de 33 municípios, desses, 26 localizados no estado de Minas Gerais e 7 no Rio de Janeiro.

7.2 - Conceituação e Metodologia

Em se tratando da ocupação pré-histórica, é necessário um contexto mais abrangente, se considerarmos os processos de modificação (evolução, transformação, destruição) do paleo-ambiente pleistocênico e holocênico pela ação contemporânea e, sobretudo, apoiado nas analogias de estudos de referência, como Prous (1992), Dias Jr (1975) e Martin, (1999).

Para que se possa elaborar um quadro sinóptico das ocupações locais baseados em levantamento de dados secundários, torna-se necessária a subdivisão dos levantamentos em contexto pré-histórico e histórico, obtendo o intercâmbio entre os resultados das variadas pesquisas de referência e o estudo de campo realizado para o Mineroduto Minas-Rio.

EM BRANCO

Fls. 657
Proc. 469/06
Rubr.

7.2.1 - Diretrizes Metodológicas

A metodologia proposta para o Levantamento histórico e pré-histórico das áreas diretamente afetadas do mineroduto foi composto de levantamento detalhado e pormenorizado do potencial histórico da área abrangida pelo emprendimento. Foi realizada nesta fase de pesquisa, uma visita de reconhecimento do empreendimento dos dias 04 a 08 de Abril, por equipe multidisciplinar. Na visita de campo, foi observado principalmente a presença de uma série de edificações relevantes na ADA e AE do empreendimento, sendo as mesmas fotografadas e georreferenciadas em base cartográfica.

O início dos trabalhos é fundamentado nos levantamentos bibliográficos, obtendo apontamentos da cronologia relativa da ocupação da área em apreço, norteando as fases seguintes do estudo de viabilidade (avaliação de impactos).
Foram consultadas compilações de caráter genérico, obras de referência e grande quantidade de artigos publicados em periódicos especializados, base para o perfeito entendimento do contexto histórico e pré-histórico das bacias do rio Doce e Paraíba do Sul. De modo a orientar a pesquisa de diagnóstico, destaca-se o uso maciço de dados secundários, devido ao fato de que a região ainda carece de estudo de caráter amplo, específico e sistemático em seu contexto histórico e pré-histórico.

Essa revisão bibliográfica permitiu estabelecer analogias com os trabalhos já realizados para a região em enfoque, permitindo elaboração de hipóteses preliminares de trabalho, planejamento e adaptação dos procedimentos metodológicos do trabalho, considerando a realidade de empreendimentos lineares com predominância em áreas rurais.

Através da análise de documentação cartográfica constante do relatório, cujo traçado do mineroduto está projetado sobre base topográfica do IBGE em escala 1:50.0000, foi possível a seleção de locais que apresentassem indicadores potenciais para ocupação antrópica pretérita, aplicando uma análise de percepção ambiental e paisagística.

Por meio desta percepção ambiental, ocorreu a detecção de patrimônio histórico edificado na ADA e AE do empreendimento, conforme pode ser visualizado no fotográfico.

Foi também analisado o conjunto de ortofotocartas em escala 1:10.000 produzido para a o empreendimento, sendo possível realizar estudos preditivos de áreas onde possíveis sítios arqueológicos podem ser identificados. Por meio de análise em estereoscopia das imagens, foi possível diagnosticar formas e diferenças na coloração do sedimento de alguns locais, o que pode indicar segundo Renfrew e Bahn (1994) e Schlobach (2001), a presença de estratos ou estruturas arqueológicas nas áreas destacadas. Entretanto, faz parte dessa metodologia a vistoria e checagem das áreas em campo, procedimento este, que ficou para a próxima etapa dos estudos.

EM BRANCO

Fls 658
Proc. 469/06
Rubr. 3

7.3 - Histórico das Pesquisas nas Regiões Estudadas

A pesquisa arqueológica no Brasil iniciou-se com o interesse do naturalista dinamarquês Peter Lund, por volta de 1870, primeiramente focado nos sambaquis do litoral do Rio de Janeiro e, posteriormente, com os inúmeros sítios de Lagoa Santa. Uma vez estabelecido na região de Curvelo, Minas Gerais, Lund passou a realizar uma série de pesquisas ligadas principalmente à paleontologia nos abrigos e cavernas calcárias da região. Entretanto, a presença humana nos estratos escavados mudou o curso de suas pesquisas levando-o a crer na existência do *homem anti-diluviano* nas Américas. Em conjunto com Lund, um dos pioneiros na pesquisa arqueológica, mesmo que amadora no território brasileiro, estava J.A. Worsaae.

Segundo Prous (1992), após esse primeiro "período" de pesquisas arqueológicas no Brasil, no início do século XX, o Museu Nacional, através do pesquisador Ladislau Netto e colaboradores, iniciou uma série de investigações sistemáticas no então conhecido patrimônio arqueológico brasileiro: Nos sambaquis litorâneos (Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina) e nos sítios com sepultamentos em Lagoa Santa.

Prous apresenta, após Ladislau Netto, um período de cerca de 30 anos sem pesquisas de importância no campo da arqueologia no país, quando o Museu Nacional contratou o arqueólogo austríaco Padberg-Drenkpol para realizar pesquisas fundamentais nos sítios arqueológicos de Lagoa Santa.

Após a passagem de Padberg-Drenkpol, novo período de ausência marcou o histórico das pesquisas arqueológicas no Brasil. O retorno às pesquisas se deu somente em período mais recente. A partir de 1963, a partir da implantação do PRONAPA (Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas), o IAB (Instituto de Arqueologia Brasileira) começou a desenvolver pesquisas sistemáticas de prospecção e escavações em algumas regiões do Sudeste.

O IAB abrangeu, sobretudo, na área de enfoque da pesquisa do Mineroduto Minas-Rio, as regiões do norte fluminense com o Programa de Pesquisas no Litoral Norte Fluminense abrangendo principalmente a região de Campos dos Goytacazes, Macaé, São Pedro da Aldeia, Cabo Frio, dentre outros municípios. A partir de 1975, as pesquisas do IAB intensificaram-se e o programa de pesquisas passou a abranger também a região serrana do Estado do Rio de Janeiro, nas cidades de Itaperuna, Natividade e Porciúncula.

Segundo Dias Jr. (1975), desde 1967 já havia sido estabelecida a tradição cerâmica Uma para o litoral norte fluminense. O andamento das pesquisas foi sendo direcionado para o alto Muriaé e para o Paraíba do Sul, sentido Carangola e Rio Casca. As prospecções intensivas do IAB foram delineando uma série de fases e subfases classificatórias para os sítios cerâmicos filiados ao grupo cultural Tupiguarani e ao grupo cultural Una. Parte da equipe do IAB derivou-se para a pesquisa em São Francisco do Itabapoana, Atafona e prolongando para as divisas com o Espírito Santo.

Após 1975, o IAB prosseguiu o curso das pesquisas em Minas Gerais, estendendo suas pesquisas para o oeste mineiro, região de Piumhí, Pains, Arcos e Doresópolis. Anos mais tarde, novas frentes de trabalho deram prosseguimento às pesquisas na região central do Estado (Sete Lagoas, bacia do rio Paraopeba e do rio das Velhas).O IAB ainda desenvolveu pesquisas nonorte e noroeste mineiro, através do PROPEVALE - abrangendo a Bacia do rio São Francisco, durante as décadas de 70, 80 e 90.

EM BRANCO

Fls 659
Proc. 469/06
Rubr. 3

Com o enfoque de pesquisa dado ao mineroduto Minas-Rio, observa-se que a primeira fase de pesquisas do IAB, de 1965 a 1975, foi fundamental na região em apreço. Entretanto, os objetivos da pesquisa realizada enfocavam fundamentalmente as problemáticas "pronapistas" que atendiam a uma seriação cerâmica a partir de coletas aleatórias desconsiderando qualquer chance de estabelecimento de cronologias regionais. Apenas tradições, subtradições, fases e subfases.

Segundo Prous (1992), desde o início da década de 70, paralelas às atividades do IAB, a *Mission Archeologique Française*, coordenada pelo casal Emperaire, desenvolvia atividades de pesquisas na região da Lagoa Santa. Concomitantemente, esta equipe estendeu o campo de levantamentos até a Serra do Cipó no que foram encontrados sítios de grande relevância para a pesquisa regional, como o Grande Abrigo de Santana do Riacho e a Lapa Vermelha (I-VII). Em 1973, a *Mission,* escavou a Lapa Vermelha IV onde foi encontrado o esqueleto nomeado Luzia, desde então, o mais antigo humano encontrado no Brasil, com idade aproximada de 12.000 anos.

No início da década de 80, foi fundado o Setor de Arqueologia da UFMG privilegiando a frente de pesquisa direcionada, sobretudo, para a Serra do Cipó, complementando as pesquisas da *Mission*. Segundo Prous, em cerca de dez anos de pesquisa intensiva se obteve algo em torno de três dezenas de esqueletos contextualizados e datados, bem como indústria lítica relativa aos grupos ocupantes dos abrigos e grande levantamento crono-estilístico da arte rupestre regional.

As pesquisas na região da Serra do Cipó duraram até o início dos anos 90, quando o Setor de Arqueologia concentrou suas pesquisas na região do alto-médio São Francisco, na região de Januária e Montalvânia. Há cerca de 2 anos, novas frentes de pesquisa vêm realizando prospecções e escavações na região do rio Jequitinhonha/Serra do Espinhaço, próximo à Diamantina, Serro, Santa Bárbara e Rio Acima. Os primeiros resultados foram publicados por Isnardis & Linke (2005, 2005a) e Xavier et alli (2005) apresentando um contexto arqueológico muito próximo ao observado para a região da Serra do Cipó na década de 80.

7.3.1 - Aspectos da Ocupação Humana Regional

7.3.1.1 - Ocupações Pré-Históricas

Com base no histórico das pesquisas realizadas na região de abrangência do Mineroduto Minas-Rio, os aspectos de ocupação pré-histórica puderam ser observados a partir de uma combinação de elementos do meio físico possibilitando a criação de nichos naturais favoráveis à instalação (provisória ou permanente) dos grupos humanos, iniciando assim ocupações sistemáticas na região, utilizando-se das potencialidades da paisagem e dos recursos naturais disponíveis, para guiarem sua subsistência. A cronologia geral de ocupação para o Brasil, em uma escala simplificada de definidores culturais e marcos temporais, pode ser observada no quadro 7.1.

EM BRANCO

Fls. 660
Proc. 469/06
Rubr.

QUADRO 7.1 - Períodos Formativos da Pré - História Brasileira

Período		Data Relativa
Pleistocênico *(PC)*		**Ate 12.000 AP**
Arcaico *(PC)*	Antigo	De 12.000 a 9.000 AP**
	Médio	De 9.000 a 4.500 AP
	Recente	Depois de 4.500 AP
Cerâmico		Depois (7.000?) ou 4.000 AP

(adpt. de PROUS, 1992)
**PC: Pré-Cerâmico*
*** AP: Antes do Presente, considerando presente 1950.*

Em detrimento dessa tabela dos períodos formativos da pré-história Brasileira, que ainda apresenta-se por demais simplificada em decorrência da carência de pesquisas básicas em termos cronológicos e culturais nas diversas áreas do Brasil, apresentamos, a seguir, a específica contextualização dos principais grupos pré-cerâmicos e cerâmicos que ocuparam o território brasileiro e provavelmente, a área de enfoque do Mineroduto Minas-Rio.

Os Caçadores-Coletores

Os pequenos grupos de caçadores-coletores holocênicos, segundo Kipnis (1998) e Eremites e Viana (2000), ocuparam o Brasil Central buscando as áreas de cerrado onde abundavam a caça de pequeno e médio portes e os frutos disponíveis para coleta e manejos simples de espécies.

Estes grupos, conforme interpretações baseadas em modelos de aquisição de alimentos e recursos, segundo Viana, optavam por ocupar sobretudo os abrigos sob-rocha e, eventualmente, sítios a céu aberto. Uma vez descoberta uma jazida de rocha com boa aptidão ao lascamento, os grupos passavam a explorá-la nas próprias imediações, deixando como sítios arqueológicos principalmente grandes agrupamentos de detritos de lascamento que chamamos *Ateliês de Lascamento* e, muito provavelmente, se instalavam em área próxima facilitando o acesso aos sítios de lascamento. Apesar dessa possibilidade, é notório na bibliografia da arqueologia brasileira exemplos de explorações de jazidas líticas de grandes distâncias onde as populações pré-históricas exploravam jazidas de sílex e outras rochas.

Porém, mesmo com a disponibilidade de recursos fundamentais como a litologia/reserva petrográfica associada, um grande obstáculo natural deve ser considerado na compreensão dos sistemas de assentamento das populações pré-históricas. É o caso das florestas densas (como por exemplo, a Mata Atlântica e a Floresta Amazônica) que, por vezes, inviabilizavam o estabelecimento de clareiras e locais de assentamento sistemático por apresentarem diversos fatores preponderantes no sentido de dificultar a habitação/deslocamento pelo local. Nestas situações, as populações deveriam ocupar as zonas de transição que apresentam a diversidade de dois sistemas e ainda possuem espécies adaptadas a seu dispor.

EM BRANCO

Fls 661
Proc. 469/06
Rubr.

Os sítios líticos de atividade limitada e especifica poderão nos revelar estruturas bem preservadas e definidas de lascamento, por dezenas de metros, como podem se apresentar em forma de agrupamentos superficiais (produto de intensa ação tafonômica[2]), misturando, desfazendo e descontextualizado grande parte dos sítios líticos e suas indústrias, se resumindo a um grande aglomerado de lascas, núcleos, utensílios e estilhas transportados por dinâmicas variadas, como erosão, chuva, re-sedimentação, entre outros. Ainda assim, a grande maioria dos sítios encontrados, relativos a estes grupos, são os chamados Ateliês ou Oficinas liticas. O estudo destes sítios é fundamental para o entendimento da dinâmica de utilização e instalação dos grupos e de seus outros sítios no âmbito da paisagem regional, exploração e preferência para com as reservas petrográficas e concepções culturais de produção de artefatos, tipo de utilização e configuração dos locais de ocupação (Schmitz, 2004 e 1999; Xavier, 2003; Xavier & Alonso 2001; Kipnis, 1998; Prous, 1992; Alves, 1991, Aschero & Hocsman, 2004).

Segundo o modelo explicativo-hipotético sugerido por vários autores para os caçadores-coletores do *Brasil Central* (*cf* Prous,1999; Schmitz, 1999; De Blasis,1999; Kipnis,1998; Wüst,1990), estes grupos eram constituídos de um pequeno clã nuclear, podendo ter de 6 a 35 pessoas , o que possibilitaria sua mobilidade por um território pouco conhecido e sem fronteiras, guiados pela curiosidade da descoberta e a busca/disponibilidade dos recursos necessários à sobrevivência.

De acordo com Kipnis (1998) e Silveira (1994), as evidências encontradas nos sítios de caçadores-coletores relacionadas à dieta destes grupos comprovam uma alta incidência de animais de pequeno e médio porte, além de grande quantidade de carboidratos consumidos. Schmitz (1999) e Vialou & Vialou (1994) propõe esquemas sazonais de obtenção de alimentos e de recursos relacionando-os com a dinâmica de assentamentos (preferência de certos locais em determinadas estações) e acampamentos ligados às práticas para obtenção/processamento dos alimentos e diretamente relacionados com alterações/oscilações climáticas em pequena ou larga amplitude, o que também teria diversificado a oferta e a fonte de recursos alimentares disponíveis.

Wüst (1990) sugere que estes grupos com o passar do tempo tenham, provavelmente, buscado uma adaptação mais completa ao meio em que estavam habitando, transformando-se, após o decorrer de diversas etapas, em populações ceramistas ou que tenham utilizado vasilhames cerâmicos em pequena ou grande escala. A possibilidade de o modelo ter vigorado de fato está na probabilidade do processo transicional ter ocorrido primeiramente com o cultivo incipiente e o manejo de espécies (seja na própria floresta/cerrado) ou mesmo nas imediações dos sítios (vales aluviais), nos locais de atividade limitada e, em algum momento, terem adotado a produção de utensílios cerâmicos para suprir novas e diferentes necessidades criadas com o advento do cultivo de determinadas espécies e pelas transições do clima nesta época.

[2] Para maiores detalhes sobre ações tafonômicas em sítios líticos, ver Rodet & Xavier – 2003. No prelo.

EM BRANCO

Fls. 662
Proc. 469/06
Rubr.

Os Agricultores e Ceramistas

Em momento posterior, cerca de dois milênios antes da era cristã, ocorreu o aparecimento de populações ceramistas. Estes grupos eram mais numerosos do que os de caçadores-coletores, e se fixavam a locais de moradia exercendo diversos tipos de agricultura e manejo de espécies, vivendo sobretudo do plantio de milho e outras espécies ricas em amido, carboidrato e proteínas. Predominaram no Brasil Central (região Centro-Oeste e Sudeste), podendo ter tido sua origem na região amazônica, ou como propõe Wüst, tenham desenvolvido habilidades ceramistas a partir de grupos caçadores-coletores em adaptação/neolitização[3] sob forma de aldeamentos de pequena, média e grandes dimensões apresentando vastas áreas de manchas de terra orgânica com estratigrafia variada, seguidas de uma grande dispersão de refugos cerâmicos na periferia ou locais bem definidos neste espaço (*cf. Prous,1999; Xavier, 2003*).

Este padrão de assentamento ficou conhecido como "lito-cerâmico colinar", assim definido por Pallestrini (1975), por escolherem na grande maioria das vezes encostas suaves e pouco íngremes próximas a cursos de rios ou riachos. Estes grupos culturais tinham como hábito tradicional sepultar seus mortos em dois momentos complementares: o momento primário, onde o morto era exumado; e o segundo momento, em que apenas os seus restos ósseos eram depositados em urnas a serem enterradas. Para a região do Mineroduto Minas-Rio, cuja abrangência geográfica é grande, compreendendo várias bacias e sub-bacias hidrográficas, destacamos os seguintes grupos culturais que foram, pelo histórico das pesquisas na região, diagnosticados previamente:

Tradição Una

A primeira tradição cerâmica que se tem registro é a Tradição Una, cujas datas de ocorrência são de cerca de 2.000 anos AP. Os grupos Una, de pouca densidade e limitada fatura cerâmica, provavelmente descenderam de caçadores-coletores tardios em transição para regimes de cultivo de espécie e formação das primeiras aldeias a céu aberto (WUST, 1983). A origem dessa interpretação acerca do registro arqueológico Una ocorreu, sobretudo, devido à associação de sítios dessa tradição a diversos sítios pré-cerâmicos, alguns com práticas de agricultura, sem, no entanto, apresentarem cerâmica. Supõe-se que, nessa transição, segundo datas obtidas no sítio MT-SL-37, os grupos teriam se originado por volta de 2.500 a 2.000 AP ocupando o Vale do rio São Lourenço nesse período (pós-caçadores-coletores que não teriam se extinguido, mas se tornado ceramistas).

[3] Cf. PROUS,A. Os agricultores e Ceramistas de Minas Gerais. In: TENÓRIO,M.C.Pré História da terra Brasilis, ed. UFRJ, 1999.

EM BRANCO

Fls. 663
Proc. 469/06
Rubr.

Além do São Lourenço, os grupos Una ocuparam densamente o Litoral Norte Fluminense, a região da Zona da Mata mineira chegando ao centro mineiro na região de Sete Lagoas, Lagoa Santa e Curvelo. As ocupações dessa tradição, observando o modelo de assentamento e configuração espacial utilizada, apresentavam-se mais como acampamentos e assentamentos pré-cerâmicos, porque preferiam os relevos acidentados, com predominância de Cerrados, as áreas de transição para a floresta e as camadas superficiais dos abrigos. Utilizavam também os locais com solo argiloso, uma vez que poucas tradições ceramistas tiveram como hábito ocupar sistematicamente abrigos na Região Sudeste. Nesse caso, porém, deve-se observar que a estratégia comum de aquisição de recursos e alimentos desses grupos ainda se ligava, basicamente, ao procedimento caçador-coletor: caçavam nas imediações dos sítios a céu aberto e dos abrigos, coletavam os vegetais que se apresentavam mais acessíveis e complementavam a dieta com o produto do cultivo praticado. As espécies mais comuns cultivadas pelos Una foram o milho, as curcubitáceas, de maneira geral, e o amendoim. Deve-se considerar ainda que a cata de moluscos e a pesca devem ter desempenhado papel importante na aquisição de alimentos, pois se sabe que a variedade e a disponibilidade desse gênero variam pouco durante todo o ano.

Seus vasilhames cerâmicos apresentam grande simplicidade e pequena variação na fatura. Constituem-se, sobretudo, de vasilhas pequenas e finas, de cor escura e bordas infletidas. Figuram pratos, tigelas e pequenas panelas com engobo branco ou vermelho. A espessura varia de 0,3 a 1 centímetro para as paredes e fundos. Esses atributos mostram explicitamente que o grupo possuía muitas características dos caçadores-coletores, sobretudo pela adaptação da cerâmica ao transporte, seja pelo tamanho das peças, seja pelo peso (pois eram pouco espessas), o que se depreende serem adaptações culturais para fins sociais. No caso dos Una, a interpretação geral de suas características leva a crer que os assentamentos desse grupo eram geralmente encontrados próximos ou em conjunto com áreas de tardios caçadores-coletores na região Centro-Oeste.

Tradição Tupiguarani

Segundo Brochado (1984), os grupos tupiguarani são primariamente de origem amazônica estando presentes em quase todo o território brasileiro e, segundo pesquisas do IAB, sua presença estaria confirmada na região da Zona da Mata mineira, próxima às cidades de Alfenas, Andrelândia e Juiz de Fora. Trabalhos recentes, ainda não publicados, apontam também para uma ocupação sistemática na região de Salinas. Sua ocupação está registrada em quase todos os estados do Brasil e em alguns países platinos. Sua abrangência em relação aos estados do Sudeste, mais precisamente, Minas Gerais, São Paulo, Espírito Santo e Rio de Janeiro são os grupos detentores do indicativo cultural associado às decorações Pintadas e plásticas, sendo esta a Tradição Tupiguarani Pintada ou Policroma. Para Minas Gerais, sobretudo, a predominância observada em sítios tupiguarani é das decorações plásticas (incisos, ponteados, ungulados e carenados).

EM BRANCO

Fls 664
Proc. 469/06
Rubr.

Os tupiguaranis apresentam diversas peculiaridades em seus sítios e seus locais de ocupação. A começar pelo registro geral de Schmitz e Barbosa, Wüst, Ribeiro e ainda Mello et alli, de que estes ocuparam tanto locais exclusivos de sua tradição, assim como dividiram espaço com outras tradições no mesmo território ao mesmo tempo. Esta questão é vista por Eremites e Viana (2000) como complexa, pois a interação grupal entre os tupiguarani e as outras tradições não pode ser vista simplesmente como um aspecto negativo ou unilateral. O certo é que, apesar das ocupações em conjunto com outras tradições ceramistas, o caráter cultural da ocupação e da sistemática das indústrias culturais (lítica e cerâmica) manteve os traços tupiguaranis intactos.

Os grupos tupiguarani privilegiavam locais onde ocorresse mata-galeria, áreas aplainadas e encostas suaves, próximas aos grandes rios, com o intuito de proceder à pesca em grande escala e para facilitar o deslocamento de grupos. Isso depreende que, no caso dos tupiguaranis, o assentamento de muitas aldeias nas margens dos grandes rios ocorreu com recorrência. Com relação à habitação, os grupos desta tradição chegaram a ocupar de modo assistemático os abrigos sob-rocha, registrando-se sua cerâmica policroma e com decoração plástica externa nos níveis superficiais destes.

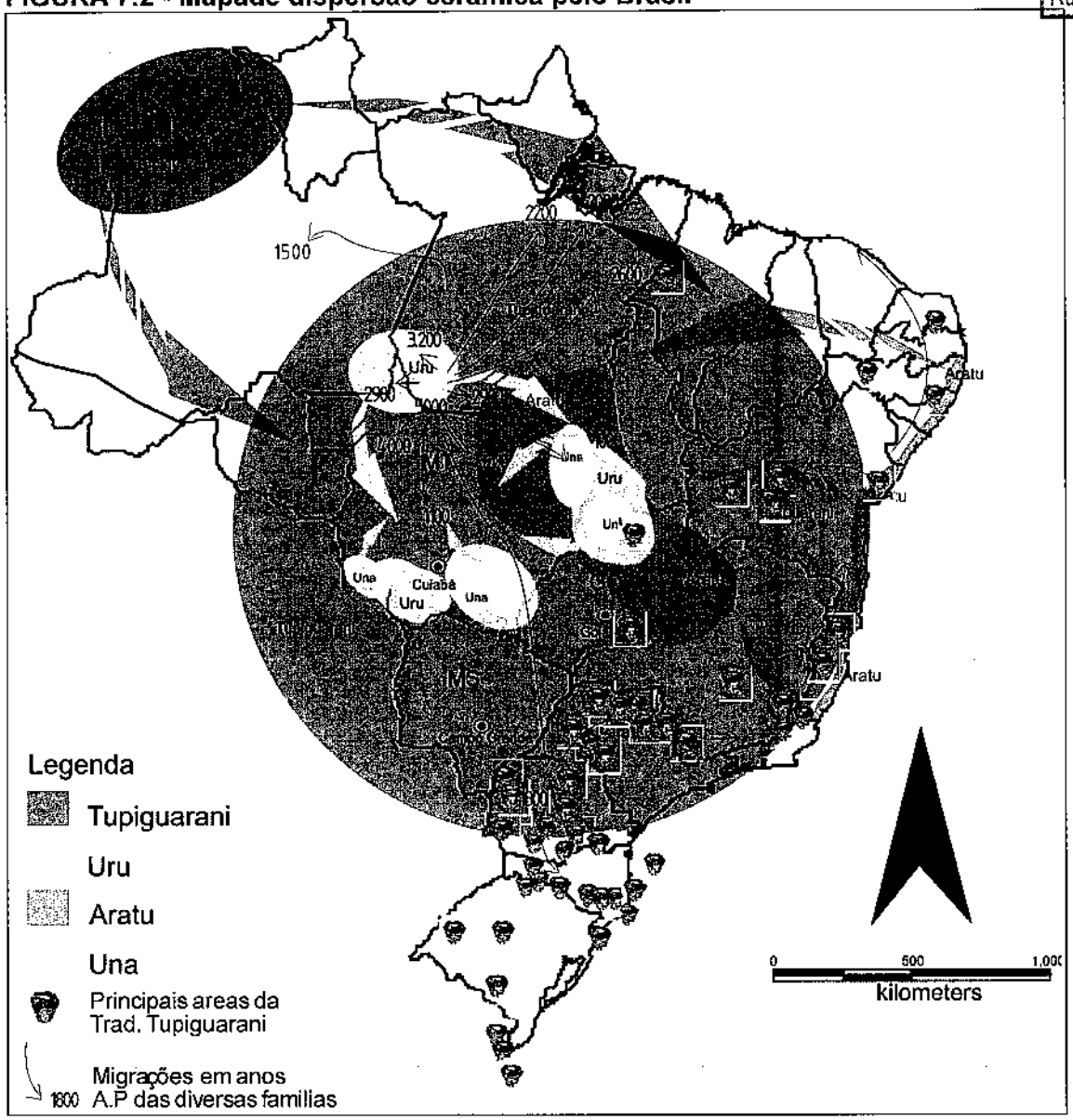
Além de habitarem os locais já ocupados por outras tradições, os tupiguaranis também formaram sítios de ocupação exclusiva, tais como grandes aldeias circulares, com mais de 500 metros de diâmetro, por onde dispersaram grande quantidade de sua cerâmica especializada em processamento de mandioca (gênero de principal cultivo tupiguarani). Nesse caso, o antiplástico mais utilizado foi o caco moído, as pinturas policromas externas e as decorações plásticas figuram como os principais elementos diagnósticos da ocupação.

Os vasos apresentam sempre ombros e bases convexos ou planos. Para a indústria lítica, lascamento uni e bipolar ocorreram em praticamente todos os sítios, sendo amplamente utilizados os produtos, assim como os refugos e estilhaços do lascamento. A utilização do polimento, foi destinada para a produção de artefatos especializados em abertura de clareiras e corte de árvores de médio e grande portes, tais como machados polidos e picoteados, ou adornos, tais como tembetás e outros. As mãos-de-pilão e a mós também foram produzidas por estes grupos em grande número. Às primeiras, atribui-se a produção de um sem-número de artefatos por uma questão de status social e, ao segundo, por uma questão de necessidade de processamento de vegetais diversos para subsistência.

EM BRANCO

Fls. 665
Proc. 469/06
Rubr.

FIGURA 7.2 - Mapade dispersão cerâmica pelo Brasil



7.3.1.2 - Contexto histórico das ocupações

Vale do Rio Doce

O estigma do diamante e a estereotipagem historiográfica enganam a todos os estudiosos sociais de Diamantina. Todos partem da oficialização da presença do diamante, trombeteada por Bernardo Fonseca Lobo, em 1729. Na verdade, o arraial do Tijuco já existia desde 1713, com edificação da primeira capela de devoção de Nossa Senhora do Rosário. Em 1714, o arraial já contava com a igreja de devoção oficial, Santo Antônio, e exploração aurífera em seu entorno. O arraial pertencia eclesiasticamente à Paróquia do Serro. Com a oficialização da descoberta do diamante aquele arraial, que em breve poderia transformar-se na sede de um município, foi envolvido por uma situação difícil de ser compreendida pelos historiadores.

EM BRANCO

Fls. 666
Proc. 469/06
Rubr.

O contrabando do diamante era, de certa forma, mais fácil de ser praticado que o do ouro. Para sustar as explorações clandestinas e evitar uma mobilidade social inconveniente, foram tomadas medidas as mais severas. Assim, o Distrito Diamantino tornou-se uma ilha no centro do continente. O arraial foi cercado por todos os lados. Ninguém saía ou penetrava na demarcação sem autorização superior e especial.

Felício dos Santos aborda com muita clareza aspectos da administração portuguesa na área dos diamantes. Observações precisas sobre o comportamento da sociedade e das autoridades, relacionamento dos fatos com a política e o comércio externo. É nessa fonte que encontramos o conhecimento de que a metrópole experimentava, de momento em momento, uma nova forma de repressão, mandando fechar as casas comerciais do Distrito Diamantino por considerá-las o maior foco de contrabando, deposições e inquéritos contra os intendentes. Ocorreram prisões e execuções sumárias,fechamento das fronteiras do distrito,, confisco de bens em geral, derramas, devassas e processos, até proibição do exercício de bacharel (SANTOS, J.F. 1976).

Todos os passos dos indivíduos estavam vigiados do nascer ao pôr-do-sol. O habitante do arraial não gozava de liberdade para iniciativa pessoal. Havia um controle absoluto sobre os indivíduos que foram impedidos de atividades artísticas espontâneas. Havia repressão e vigilância em todos os sentidos. A segurança da metrópole impediu o estabelecimento de educandários das irmandades de ordens primeiras na região, policiou as atividades artísticas e intelectuais, deixou a sociedade empobrecida e completamente analfabeta, impediu à implantação de escolas de ciências humanas de nível superior, não permitiu o livre intercâmbio com outros povos que não o portuguêse a mentalidade barroca desviou o curso de desenvolvimento das artes não-religiosas ou voltadas para a religião.

Mas passada a época colonial, com a Independência do Brasil (1822), Diamantina acumulou o que havia herdado e se desenvolveu mais que os outros centros urbanos. Cresceu e tornou-se uma metrópole. É aqui que reside todo o erro de nossos historiadores. A historicidade de Diamantina culminou no período monárquico e não durante o colonial. Mesmo com a presença da corte portuguesa (1808-1822) persistiu a mesma política exploratória.

A frustração do movimento chamado Inconfidência Mineira e a repressão aos derrotados foram responsáveis por uma verdadeira diáspora no território de Minas. A população urbana transformou-se em agrícola (CARRATO, J.F. 1968). Em pouco tempo, uma nova ordem se estabeleceu formando o poder dos municípios nas mãos da oligarquia agrária. Mas o Arraial do Tijuco, a cidade de Diamantina, e o centro educacional do Caraça constituíram-se numa rara exceção levando-se em conta que a mineração de diamantes ainda não decaíra como a aurífera. Tornou-se um centro educacional, visitado por ilustres intelectuais do Brasil e de todas as partes do Mundo. Diamantina foi, durante esse período, um pólo irradiador da cultura mineira.

EM BRANCO

Fls. 667
Proc. 469/06
Rubr.

Os sertões mineiros tiveram, em Diamantina e no Caraça, uma fonte enorme de raios luminosos de cultura. Herdaram dos antigos garimpeiros do ouro serrano e também ouro-pretano, a fibra, a valentia, a têmpera para resistir à nova e dura vida do campo. Estes homens que em pleno século XX ainda guardam uma cultura lingüística barroca, uma imaginária colonial, silenciosa, de poucas palavras, foi tudo o que Afonso Arinos, no final do século XIX, nos trouxe à luz de sua escritura. "O homem corajoso lutando dentro do sertão, enfrentando as asperezas agrestes, longe de qualquer conhecimento da estruturação política, legislação e jurídica. O homem anda léguas e léguas sob as canículas mais bravas para agradecer a uma graça alcançada. (...) Era preciso peregrinar com eles por este mundo." (OLIVEIRA MELLO, A 1994 p.119).

Passado meio século, Guimarães Rosa percorre o mesmo caminho de Afonso Arinos, onde descobre verdadeiros tesouros enterrados, ou digamos, aterrados, sedimentados na crosta bruta da terra. O universo sertanejo de Guimarães Rosa é um complexo de alma resultante da cultura barroca; sobra do homem projetado pelo Concílio de Trento, resíduo de cristão novo barbarizado. Guimarães Rosa soube nos revelar esse universo pleno de contradições do sertanejo: viver e morrer, odiar e ser amado, amar e ser odiado, ambivalência sexual e existência social, o silêncio e a verbosidade. Os valores dessa cultura ainda pulsam fortemente na alma da nação brasileira.

Zona da Mata

Desde os primeiros momentos da mineração aurífera, especialmente após a Guerra dos Emboabas (1709), a entrada ou saída na região aurífera começou a ser controlada. Ninguém entrava ou saía sem permissão das autoridades reais. Em seguida, a proibição de abertura de novos caminhos nas direções leste e oeste. Nos caminhos oficiais havia uma severa vigilância militar e burocrática. A mata do Leste constituía-se em uma verdadeira barreira natural. Era intransponível em face das próprias condições naturais e dos indígenas que atacavam pequenos grupos ou pessoas isoladas.

No período pombalino (1750/1777) foi incentivada a procura de novas jazidas de ouro e pedras preciosas fora do meio aurífero original, explorado há mais de meio século. A região da Mata foi atingida pelos afluentes do Rio Doce. Depois de Pombal, estas buscas continuaram mais intensas. Em 1780, o governador da capitania de Minas Gerais, Dom Rodrigo José de Menezes, (Conde de Calveiros) desejando melhorar a fiscalização do "Quinto", viajou pelos sertões circunvizinhos da Mantiqueira, pelas vertentes do rio Paraíbuna e nascentes do rio do Peixe, onde havia notícia de que o extravio do ouro era grande,tendo encontrado alguns sitiantes nas proximidades do Caminho Novo[4]. Mandou Francisco Antônio Rabelo para examinar a região e outras matas gerais da Mantiqueira abaixo e procurar meios seguros de se impedir extravios. Rabelo informou que vários moradores do referido caminho haviam feito roças, paióis e aberto caminhos para dentro do sertão proibido, por onde poderia quem quisesse passar sem encontrar patrulha. No ano seguinte (1781), o governador determinou a Tiradentes que fiscalizasse tais caminhos.

[4] Caminho Novo, construído de 1703 a 1705, por Garcia Rodrigues Paes, filho do caçador de esmeraldas, sertanista com experiência do caminho velho, o de São Paulo, pessoas de confiança dos governadores, passou a atuar nos postos de registro da saída de ouro da Capitania. A estrada foi concluída pelo capitão Domingos Rodrigo da Fonseca.

EM BRANCO

Fls 668
Proc. 469/06
Rubr.

Ainda no final do século XVIII foi o Registro de Rio Preto, constituindo-se no segundo caminho para o Rio de Janeiro. Até 1800, o local era chamado de passagem do Rio Preto, ligado a Conceição de Ibitipoca, na comarca de Rio das Mortes. A mineração dessa região foi efêmera com o esgotamento rápido das jazidas. Passando automaticamente à atividade agrícola e pastoril, como havia autorizado o governador Rodrigo de Menezes. Mas a marca urbana da mineração ficou gravada nas paisagens de Conceição de Ibitipoca, Rio Preto e Santa Rita de Ibitipoca.

Ficaram célebres as investidas do próprio governador Dom Rodrigo José de Menezes que, passando por Ponte Nova, alcançou o Cuieté em 1781. Verdadeira epopéia de um cavaleiro resoluto que em muitos lugares teve que abrir caminho na selva ocupada por índios canibais. O caminho percorrido, o rumo tomado por D. Rodrigo de Menezes até então era proibido. Três anos depois da viagem ao Rio Doce (1784), Dom Luiz da Cunha Menezes encarregou o sargento-mor do Regimento dos Dragões, Pedro Afonso Galvão da importante diligência de ir examinar as áreas proibidas. Foi uma diligência importante porque atravessou toda a região da Mata fundando os registros do Cunha, da Ericeria e do Louriçal nas margens do Paraíba5. Da Borda do Campo (Barbacena) aos aldeamentos do Padre Manoel de Jesus as comunicações eram francas, passando por São Manoel do Pomba e seguindo a capela do Espírito Santo, no lugar do cemitério indígena. Daí, até Meia Pataca, encontravam-se muitos moradores.

Com a queda do governo de Pombal e logo em seguida a Inconfidência Mineira, o governo português começou a desistir da mineração aurífera pelos seguintes motivos: esgotamento das jazidas superficiais, isto é, depósitos aluviais recentes, em que os minerais podiam ser extraídos com instrumental e técnicas rudimentares; impossibilidade de manter a repressão para abafar revoltas, motins e resistências contra os privilégios e as injustiças; inevitabilidade de evitar as mudanças modernizadoras do sistema exploratório que exigiam aplicações de capitais em longo prazo e tecnologia mais apropriada; e impossibilidade de nutrir no povo a crença de que os lusitanos eram eleitos por Deus para colonizar, isto é, obrigar o povo a aceitar a sacralidade da colonização. Minas Gerais oferecia aos portugueses condições de continuar uma colônia rendosa no campo da indústria, da agricultura e da pecuária. Daí a marcha para o Leste, para a Região da Mata.

Um dos primeiros obstáculos para ocupar o Leste não era mais a mata, que na verdade se constituía em bem de riqueza, mas o indígena. Conforme classifica o estudioso Oiliam José, os puris da Zona da Mata mineira ocupavam, entre outras, as vastas áreas dos atuais municípios de Viçosa, Coimbra, Ervália, São Geraldo, Visconde do Rio Branco, Ubá, Tocantins, Rio Pomba, Guarani, Guidoval, Astolfo Dutra, Dona Eusébia, Cataguases, Mirai, Muriaé, Patrocínio do Muriaé e Leopoldina. Eram de origem goitacá, como também o foram algumas tribos do nordeste mineiro, tribos essas incorporadas aos botocudos. No final do século XVIII, eram considerados muito bravos e donos das terras do ouro. Leopoldina era considerada o último refúgio dos puris escorraçados pelos mineradores.

[5] A região que até o presente conserva o nome de Mata, como já se disse, além dos aldeamentos do Pomba e do Presídio de São João Batista, até os anos de 1784, nenhuma diligência para seu aproveitamento mereceu por parte do governo (...) Com as matas de leste sucedeu também que, por não darem ouro, foram rigorosamente, conservadas, sendo-lhes impedido acesso, como barreira contra os extravios, e por isso se chamavam áreas proibidas " VASCONCELOS, D. 1974, p 275.)

EM BRANCO

Fls. 669
Proc. 469/06
Rubr.

No início do século XIX, na área compreendida entre os rios Angu, Meia Pataca e Pomba imperavam ainda as matas virgens. Antes da vinda da Corte portuguesa para o Brasil, Dom João VI havia mudado a concepção política com relação ao indígena, isto é, estudava a possibilidade de aldeá-lo, torná-lo civilizado e incorporado como súdito útil ao Império. Daí o aproveitamento do militar francês, Guido Tomaz Marlière, na tarefa de civilização dos indígenas da região sendo considerado o fundador das localidades de Cataguases, Muriaé e Patrocínio de Muriaé.

Até a década de 1820, os registros de cartas de sesmarias concedidos a habitantes eram nas margens do Caminho Novo, como havia narrado o viajante Caetano Costa Matoso (1749). Mas nas proximidades de Carangola, nos começos do século XIX (1833), um grupo originário do Serro, tentando o garimpo, instalou-se nos lugares denominados Faria Lemos, Arraial Novo, Glória e Pomba. Em 1840, surgiram os Lanes em Muriaé, iniciando o cultivo de cana, de arroz e outros cereais. Em 1842 chegaram os Batalha, de Cantagalo, da província do Rio de Janeiro; os Vasconcelos da região do Serro; os Frossard, da colônia suíça de Nova Friburgo; os Pereira de Souza, do Rio Novo; os Pedrosa, de Ouro Preto; e os Machado de Santa Bárbara.

Em face dos embargos legais de ocupação da parte mineira da região da Mata, os mineiros com capitais formados na mineração ocuparam o outro lado da fronteira na Capitania fluminense. Foi de tal forma que, em 1870, o Rio de Janeiro produzia 60% do café brasileiro, seguido de Minas com 25% e São Paulo, 15%. Mas com a construção das ferrovias e outras estradas, em dez anos São Paulo assumiu a liderança, Minas tomou o segundo lugar e Rio de Janeiro, o terceiro lugar na produção cafeeira.

A cafeicultura foi fundamental no povoamento da região: de Valença vieram os Ferreira Leite para Mar de Espanha; Manoel José Monteiro de Barros, migrado de Congonhas para fundar lavoura de café em Pirapetinga; Antônio Monteiro de Barros proprietário da Fazenda Paraíso, de Leopoldina. José Vidal Barbosa, de Santos Dumont, José Pereira Alvim, em Mercês; José Inácio Nogueira da Gama, para Caminho Novo; José Vieira de Resende, de Queluz (hoje Conselheiro Lafaiete); Manoel Guieiro, do Serro, para Cataguases; Joaquim Monteiro Pinto e irmãos, mestres em formação de cafezal, para Palma. Provocando o surgimento das fazendas, o café concorreu para o aparecimento das capelas, povoados, dos quais vilas e cidades se formaram com a nova riqueza.

O desmatamento foi feito com violência da encosta ao espigão, com machado, fogo e técnicas rudimentares. O objetivo era a terra para plantar café (quadro 7.2), sem olhar para os efeitos danosos no futuro. Não faltaram protestos contra tal devastação, principalmente dos viajantes estrangeiros. O resultado foi o crescimento vertical da curva populacional da Zona da Mata, de 1822 a 1920 (quadro 7.2).

QUADRO 7.2 - Evolução populacional e da produção de café na Zona da Mata

População		Produção de café	
Ano	Habitantes	Ano	Arrobas de café
1822	20.000	1839	243.473
1872	250.000	1860	688.946
1890	430.000	1880	5.357.920
1920	840.000	1900	104.196.176

EM BRANC

Fls. 670
Proc. 469/06
Rubr. 37

Desde os primeiros momentos da mineração aurífera, especialmente após a Guerra dos Emboabas (1709), a entrada ou saída na região aurífera começou a ser controlada. Ninguém entrava ou saía sem permissão das autoridades reais. Em seguida, a proibição de abertura de novos caminhos nas direções leste e oeste. Nos caminhos oficiais havia uma severa vigilância militar e burocrática. A mata do Leste constituía-se em uma verdadeira barreira natural. Era intransponível em face das próprias condições naturais e dos indígenas que atacavam pequenos grupos ou pessoas isoladas.

No período pombalino (1750/1777) foi incentivada a procura de novas jazidas de ouro e pedras preciosas fora do meio aurífero original, explorado há mais de meio século. A região da Mata foi atingida pelos afluentes do Rio Doce. Depois de Pombal, estas buscas continuaram mais intensas. Em 1780, o governador da capitania de Minas Gerais, Dom Rodrigo José de Menezes, (Conde de Calveiros) desejando melhorar a fiscalização do "Quinto", viajou pelos sertões circunvizinhos da Mantiqueira, pelas vertentes do rio Paraibuna e nascentes do rio do Peixe, onde havia notícia de que o extravio do ouro era grande,tendo encontrado alguns sitiantes nas proximidades do Caminho Novo[6]. Mandou Francisco Antônio Rabelo para examinar a região e outras matas gerais da Mantiqueira abaixo e procurar meios seguros de se impedir extravios. Rabelo informou que vários moradores do referido caminho haviam feito roças, paióis e aberto caminhos para dentro do sertão proibido, por onde poderia quem quisesse passar sem encontrar patrulha. No ano seguinte (1781), o governador determinou a Tiradentes que fiscalizasse tais caminhos.

Ainda no final do século XVIII foi o Registro de Rio Preto, constituindo-se no segundo caminho para o Rio de Janeiro. Até 1800, o local era chamado de passagem do Rio Preto, ligado a Conceição de Ibitipoca, na comarca de Rio das Mortes. A mineração dessa região foi efêmera com o esgotamento rápido das jazidas. Passando automaticamente à atividade agrícola e pastoril, como havia autorizado o governador Rodrigo de Menezes. Mas a marca urbana da mineração ficou gravada nas paisagens de Conceição de Ibitipoca, Rio Preto e Santa Rita de Ibitipoca.

[6] Caminho Novo, construído de 1703 a 1705, por Garcia Rodrigues Paes, filho do caçador de esmeraldas, sertanista com experiência do caminho velho, o de São Paulo, pessoas de confiança dos governadores, passou a atuar nos postos de registro da saída de ouro da Capitania. A estrada foi concluída pelo capitão Domingos Rodrigo da Fonseca.

EM BRANC

Fls. 671
Proc. 469/06
Rubr.

Ficaram célebres as investidas do próprio governador Dom Rodrigo José de Menezes que, passando por Ponte Nova, alcançou o Cuieté em 1781. Verdadeira epopéia de um cavaleiro resoluto que em muitos lugares teve que abrir caminho na selva ocupada por índios canibais. O caminho percorrido, o rumo tomado por D. Rodrigo de Menezes até então era proibido. Três anos depois da viagem ao Rio Doce (1784), Dom Luiz da Cunha Menezes encarregou o sargento-mor do Regimento dos Dragões, Pedro Afonso Galvão da importante diligência de ir examinar as áreas proibidas. Foi uma diligência importante porque atravessou toda a região da Mata fundando os registros do Cunha, da Ericeria e do Louriçal nas margens do Paraíba[7]. Da Borda do Campo (Barbacena) aos aldeamentos do Padre Manoel de Jesus as comunicações eram francas, passando por São Manoel do Pomba e seguindo a capela do Espírito Santo, no lugar do cemitério indígena. Daí, até Meia Pataca, encontravam-se muitos moradores.

Com a queda do governo de Pombal e logo em seguida a Inconfidência Mineira, o governo português começou a desistir da mineração aurífera pelos seguintes motivos: esgotamento das jazidas superficiais, isto é, depósitos aluviais recentes, em que os minerais podiam ser extraídos com instrumental e técnicas rudimentares; impossibilidade de manter a repressão para abafar revoltas, motins e resistências contra os privilégios e as injustiças; inevitabilidade de evitar as mudanças modernizadoras do sistema exploratório que exigiam aplicações de capitais em longo prazo e tecnologia mais apropriada; e impossibilidade de nutrir no povo a crença de que os lusitanos eram eleitos por Deus para colonizar, isto é, obrigar o povo a aceitar a sacralidade da colonização. Minas Gerais oferecia aos portugueses condições de continuar uma colônia rendosa no campo da indústria, da agricultura e da pecuária. Daí a marcha para o Leste, para a Região da Mata.

Um dos primeiros obstáculos para ocupar o Leste não era mais a mata, que na verdade se constituía em bem de riqueza, mas o indígena. Conforme classifica o estudioso Oiliam José, os purís da Zona da Mata mineira ocupavam, entre outras, as vastas áreas dos atuais municípios de Viçosa, Coimbra, Ervália, São Geraldo, Visconde do Rio Branco, Ubá, Tocantins, Rio Pomba, Guarani, Guidoval, Astolfo Dutra, Dona Eusébia, Cataguases, Mirai, Muriaé, Patrocínio do Muriaé e Leopoldina. Eram de origem goitacá, como também o foram algumas tribos do nordeste mineiro, tribos essas incorporadas aos botocudos. No final do século XVIII, eram considerados muito bravos e donos das terras do ouro. Leopoldina era considerada o último refúgio dos purís escorraçados pelos mineradores.

No início do século XIX, na área compreendida entre os rios Angu, Meia Pataca e Pomba imperavam ainda as matas virgens. Antes da vinda da Corte portuguesa para o Brasil, Dom João VI havia mudado a concepção política com relação ao indígena, isto é, estudava a possibilidade de aldeá-lo, torná-lo civilizado e incorporado como súdito útil ao Império. Daí o aproveitamento do militar francês, Guido Tomaz Marlière, na tarefa de civilização dos indígenas da região sendo considerado o fundador das localidades de Cataguases, Muriaé e Patrocínio de Muriaé.

[7] A região que até o presente conserva o nome de Mata, como já se disse, além dos aldeamentos do Pomba e do Presídio de São João Batista, até os anos de 1784, nenhuma diligência para seu aproveitamento mereceu por parte do governo (...) Com as matas de leste sucedeu também que, por não darem ouro, foram rigorosamente, conservadas, sendo-lhes impedido acesso, como barreira contra os extravios, e por isso se chamavam áreas proibidas " VASCONCELOS, D. 1974, p 275.)

EMBRAPA

Fls 672
Proc. 469/06
Rubr.

Até a década de 1820, os registros de cartas de sesmarias concedidos a habitantes eram nas margens do Caminho Novo, como havia narrado o viajante Caetano Costa Matoso (1749). Mas nas proximidades de Carangola, nos começos do século XIX (1833), um grupo originário do Serro, tentando o garimpo, instalou-se nos lugares denominados Faria Lemos, Arraial Novo, Glória e Pomba. Em 1840, surgiram os Lanes em Muriaé, iniciando o cultivo de cana, de arroz e outros cereais. Em 1842 chegaram os Batalha, de Cantagalo, da província do Rio de Janeiro; os Vasconcelos da região do Serro; os Frossard, da colônia suíça de Nova Friburgo; os Pereira de Souza, do Rio Novo; os Pedrosa, de Ouro Preto; e os Machado de Santa Bárbara.

Em face dos embargos legais de ocupação da parte mineira da região da Mata, os mineiros com capitais formados na mineração ocuparam o outro lado da fronteira na Capitania fluminense. Foi de tal forma que, em 1870, o Rio de Janeiro produzia 60% do café brasileiro, seguido de Minas com 25% e São Paulo, 15%. Mas com a construção das ferrovias e outras estradas, em dez anos São Paulo assumiu a liderança, Minas tomou o segundo lugar e Rio de Janeiro, o terceiro lugar na produção cafeeira.

A cafeicultura foi fundamental no povoamento da região: de Valença vieram os Ferreira Leite para Mar de Espanha; Manoel José Monteiro de Barros, migrado de Congonhas para fundar lavoura de café em Pirapetinga; Antônio Monteiro de Barros proprietário da Fazenda Paraíso, de Leopoldina. José Vidal Barbosa, de Santos Dumont, José Pereira Alvim, em Mercês; José Inácio Nogueira da Gama, para Caminho Novo; José Vieira de Resende, de Queluz (hoje Conselheiro Lafaiete); Manoel Guieiro, do Serro, para Cataguases; Joaquim Monteiro Pinto e irmãos, mestres em formação de cafezal, para Palma. Provocando o surgimento das fazendas, o café concorreu para o aparecimento das capelas, povoados, dos quais vilas e cidades se formaram com a nova riqueza.

O desmatamento foi feito com violência da encosta ao espigão, com machado, fogo e técnicas rudimentares. O objetivo era a terra para plantar café, sem olhar para os efeitos danosos no futuro. Não faltaram protestos contra tal devastação, principalmente dos viajantes estrangeiros. O resultado foi o crescimento vertical da curva populacional da Zona da Mata, de 1822 a 1920

Região Fluminense (Serrana e Litorânea)

Em 1534, a região da Guanabara, considerado posteriormente Rio de Janeiro, estava dividida entre duas capitanias: São Vicente, ao sul, e São Tomé, ao norte. Em 1555, os franceses ocupam a área e só em 1567 foram expulsos definitivamente. Em 1565, Estácio de Sá funda a cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro, que se torna sede do Governo do Sul quando, em 1572, o rei de Portugal divide o Brasil em duas administrações. O Rio de Janeiro não teve grande expressão no século XVII. A Capital do Brasil era Salvador e Pernambuco, com sua grande produção açucareira, constituía a Capitania mais importante economicamente. Em momento posterior, a ocupação do território fluminense é consolidada pelos portugueses que expulsam os franceses também em Cabo Frio, onde contrabandeavam o pau-brasil.

EM BRANCO

Fls. 673
Proc. 469/06
Rubr.

A exploração e o povoamento do interior da Capitania se devem aos colonos que adentravam o território à procura de índios e pedras preciosas, e se estabeleciam plantando cana de açúcar e construindo pequenos engenhos. Após a derrota dos Corsários e dos índios os colonos ocupam novas terras situadas além de Cabo Frio, atingiram a baixada atravessada pelo Rio Paraíba do Sul. Lá se estabeleceu a cultura açucareira, que passou a ser a principal atividade econômica, seguida da extração do pau-brasil, sal e pesca. Na agricultura, além do gênero predominante (Cana-de-Açucar), destaca-se o cultivo da mandioca, que exerceu papel importante nas atividades de subsistência. A pecuária e o cultivo da cana-de-açúcar, baseada no uso intensivo (praticamente exclusivo) da mão-de-obra escrava, era a grande geradora de riquezas, que juntamente com a agricultura de subsistência, garantiram um rápido progresso,ainda aumentado com a transformação do porto do Rio de Janeiro em escoadouro das riquezas extraída de Minas Gerais, em busca do mercado europeu.

O século XVIII inicia-se com a grande corrida para o interior, na busca frenética pelas riquezas das Minas Gerais. O Rio de Janeiro torna-se uma cidade mundialmente conhecida como ponto de partida e entreposto de fornecimento dos mais diversos gêneros para a região das Minas, tomando como rota princial a hoje chamada "Estrada Real". A grande febre do ouro contagiou toda a população, que via bandeirantes, protagonizou a abertura do Caminho Novo, transpondo a Serra do Mar e a Serra da Mantiqueira, estabelecendo definitivamente uma ligação direta entre o Rio de Janeiro e os distritos mineiros. Quando do ocorrido, os mais diversos engenhos e plantações das regiões do antigo caminho, que dava a volta nas serras, acabam por se despovoar. Com o volume de trabalho exploratório para extração do ouro, foi necessário importar negros em quantidades ilimitadas. De Portugal também vieram, aos milhares, colonos e aventureiros. A exportação do ouro obrigou a adaptação e modernização do antigo porto do Rio de Janeiro, agora visitado por linhas regulares de navegação.

Em 1763, uma Carta régia transferiu o Governo da Colônia de Salvador para o Rio de Janeiro. Graças à descoberta do ouro das Minas Gerais, a região Centro Sul assume grande importância. A cidade do Rio de Janeiro contava, nesta época com cerca de 50 mil habitantes. Entretanto, no final do século XVIII, a decadência da mineração provocou sérias alterações no panorama social e econômico da capitania do Rio de Janeiro, retornando grande contingente populacional ao meio rural,uma vez freado o desenvolvimento capitalista exploratório e metalista cumulativo. Por outro lado, na região de Campos dos Goytacazes, os canaviais tornaram-se cada vez mais numerosos. O café começou a ser plantado em grande quantidade, a partir de matriz vinda do Pará, onde já era plantado desde 1727). A produção de sal marinho em Cabo Frio e fabricação de aguardente em Parati, trocada por escravos no litoral africano também aumentou.

Em março de 1808, chegava ao Rio de Janeiro a família real portuguesa, em virtude da trágica invasão de Portugal por tropas de Napoleão Bonaparte. O Príncipe Regente D.João, filho da Rainha D.Maria I, fez-se acompanhar da Corte, totalizando cerca de 10.000 pessoas. Com a chegada da Corte real, a cidade do Rio de Janeiro e as terras vizinhas passaram a se desenvolver extraordinariamente, com inúmeros melhoramentos urbanos. No contexto social e científico, foram transferidos para o Brasil, neste ato, todos os órgãos da Administração Pública e de Justiça, criam-se academias, hospitais, quartéis.Também o Rio de Janeiro tornou-se ponto de partida de inúmeras e importantes expedições científicas, destacando-se entre os estudiosos o alemão Wilhelm Ludwig Von Eschwege, o inglês Mawe, o francês Saint-Hilaire, os austríacos Pohl e Von Matterer, o toscano Raddi e os bávaros Spix e Martius.

EM BRANCO

Fls. 674
Proc. 469/06
Rubr.

No contexto agrícola, os cafezais cultivados nos arredores da cidade do Rio de Janeiro, atingiram primeiramente Angra dos Reis e Parati, evoluindo posteriormente para o vale do rio Paraíba do Sul, até as encostas da serra fluminense. O café passou a concorrer com as lavouras tradicionais: cana-de-açúcar, algodão e tabaco. O comércio marítimo entre o Rio de Janeiro, Lisboa e portos africanos da Guiné, Angola e Moçambique foi a principal fonte de lucro das Capitanias. Importantíssimo negócio foi o tráfico de escravos, trazidos aos milhares, em navios negreiros e vendidos aos fazendeiros e comerciantes da colônia. O crescente consumo de açúcar no mercado externo subsidiou a intensiva expansão da produção açucareira fluminense, os engenhos primitivos deram lugar a grandes usinas, que trouxeram prosperidade econômica, principalmente ao norte da Província, sendo Campos de Goytacazes o maior produtor e comercializador do gênero.

Já no período da 1a. República, em 1889, acentuou-se na região fluminense, a crise iniciada no Império: as tradicionais,lavouras café e açúcar entraram em decadência, haja visto que a maior produção de café concentra-se em Itaperuna, Natividade e Itabapoana. Áreas cafeicultoras tradicionais como Cantagalo, Vassouras e Valença são rapidamente substituídas pela pecuária, que ocuparam os solos esgotados dos antigos cultivos. As novas lavouras de laranja e banana, em escala econômica, iniciam-se na baixada fluminense, mas só a partir de 1926 atingem os mercados externos, por meio do Reino Unido.

Neste contexto, não ocorre estímulo suficiente para a produção industrial, que ao contrário, destaca-se pelos pequenos núcleos artesanais e manufatureiros, restritos ao consumo local. A indústria de laticínios atinge algum desenvolvimento, apesar do baixo nível tecnológico. Desenvolvem-se também atividades extrativas: pesca em Cabo Frio e salineira em Araruama, além da exploração de florestas em escala predatória para o fornecimento de lenha e carvão para o Rio de Janeiro. O Rio de Janeiro perdeu, definitivamente, importância em relação ao desenvolvimento econômico de São Paulo e de Minas Gerais.

A situação econômico-financeira foi assim, limitada aos próprios recursos do Estado, em razão dos reflexos sofridos em todo o Brasil, provocados pelas mudanças políticas internas, bem como pela crise mundial de 1929. A produção cafeeira foi reduzida, enquanto a produção canavieira duplicou. A partir de 1933, foi desenvolvida a indústria do cimento, entretanto faltaram recursos para as mais diversas infra-estruturas, restringindo-se o desenvolvimento apenas a aspectos sociais como assistência médica e ensino.

EM BRANCO

EM BRANCO

EM BRANCO

Fls. 675
Proc. 469/06
Rubr.

A recuperação econômica do estado do Rio de Janeiro, depois do declínio do café, se fez tanto pelo desenvolvimento de novas formas de atividade agrícola, como pela instalação de numerosas indústrias de setor primário e secundário. A cana de açúcar das vastas planícies de Campos, a criação de gado no vale do rio Paraíba do Sul, as plantações de arroz em Miracema e Santo Antonio de Pádua, a extração do sal em Cabo Frio, Araruama e S.Pedro da Aldeia, as culturas de banana e da laranja entre outros, completam o quadro dos produtos principais do Estado do Rio. Contudo, em 1941, deu-se início às atividades da Companhia Siderúrgica Nacional em Volta Redonda, estrategicamente localizada entre Rio de Janeiro e São Paulo, os dois maiores centros de consumo e distribuição dos produtos de siderurgia. Seguiram vários governos interventores federais, até a eleição do governador Gal. Edmundo de Macedo Soares e Silva, em 1947. A mudança delineou novo desenvolvimento: quadruplicou a produção do aço e promoveu ampla produção de cimento, produto em ascensão no mercado interno. O reerguimento da produção agropecuária através de crédito rural, contribuiu para o desenvolvimento do corporativismo rural, ou seja, o agronegócio.

7.4 - Histórico dos municípios

Alvorada de Minas

As mais remotas referências à povoação denominada Santo Antônio do Rio do Peixe, ou simplesmente Rio do Peixe, datam dos primeiros anos do século XVIII, ligadas às atividades mineradoras. O historiador Dario A.. F. Silva em sua memória sobre o Serro antigo atesta a antigüidade da colonização do atual município de Alvorada de Minas. Entre outros, destaca-se o livro fiscal denominado "Lançamento dos Dízimos do Serro Frio" (1711-1714), encontrado no Arquivo Público Mineiro, no qual consta registro de lançamento datado de 1712 relativos às minas do Rio do Peixe.

A povoação foi elevada a distrito pertencente ao Serro em 1836 e obteve sua emancipação em 1962, através da Lei 2.764 de 30/12/62. A denominação Alvorada de Minas foi sugerida pelos senhores Antônio de Carvalho e João Crisóstomo de Abreu, ambos filhos do lugar. Existem na sede duas edificações religiosas do período colonial - a Matriz de Santo Antônio, padroeiro da cidade, e a Capela de Nossa Senhora do Rosário. No distrito de Itapanhoacanga existem duas outras igrejas de excepcional valor histórico e artístico. Existem no município alguns pontos turísticos, dentre eles, o rio do Peixe que banha a cidade permitindo o acesso a pé para banhos e pescarias em suas fantásticas quedas d'águas; duas pontes, corrente de água em leito de pedra cavado pelos escravos, em um trecho de aproximadamente 100 metros. Ao passar sob as duas pontes as águas sofrem grandes quedas de nível, batendo estrepitosamente nas lajes; tanque do carumbé, balneário próximo à sede do município, formado por piscinas naturais e cascatas sobre as rochas.

EM BRANCO

Fls 676
Proc. 469/06
Rubr.

Conceição do Mato Dentro

No início do século XVIII, o bandeirante Borba Gato fez as primeiras descobertas de ouro na região em que se localiza o Município de Conceição do Mato Dentro, habitada então pelos índios Botocudos. Em 1704, Gabriel Ponce de Leon, Gaspar Soares e Manuel Corrêa de Paiva, todos de Piratininga, chefiaram a bandeira que descobriu ouro no rio Santo Antônio. Depois de inúmeras lutas contra os indígenas, retiraram-se para a vertente da serra, onde, entre os penhascos da Ferrugem e os espigões do Campo Grande e Cotocori localizaram as mais ricas lavras auríferas de toda a região nordeste da Capitania. Desde o alto do Vintém até as planícies da Bandeirinha o ouro brotava em profusão daquelas terras. Nas areias do minúsculo Cuiabá, Gabriel Ponce de Leon encontrou, de uma só bateada, cerca de 20 oitavas de ouro. Em pouco tempo o local estava coberto de cabanas. Por iniciativa daquele bandeirante, iniciou-se a construção de uma capela, dedicada à Nossa Senhora da Conceição. Outros aventureiros, ouvindo dos viajantes o relato das riquezas do Santo Antônio, invadiram a região, que passou a ser um novo Eldorado.

Divididas as lavras entre os descobridores, desenvolvem-se a mineração, a lavoura e a criação, surgem as primeiras casas grandes e os primeiros engenhos. A imigração era ininterrupta, sendo os índios e negros adquiridos em troca de ouro em pó. Em 1706, o padre Manoel de Abreu, fazendo uma coleta entre os ricos possuidores de sesmarias na região, conseguiu cerca de 200 oitavas de ouro para erigir uma igreja em louvor da padroeira dos povoadores. Em 1713, parte do templo, isto é, a sacristia e o altar-mor, estavam concluídos.

Pela Carta Régia, de 16 de fevereiro de 1724, foi a povoação elevada a freguesia com o nome de Conceição do Mato Dentro, verificando-se, posteriormente, por Alvará de 16 de janeiro de 1750, a criação do Distrito. Em virtude da Lei Provincial n.° 171, de 23 de março de 1840, foi criado o município de Conceição em terras desmembradas do Município de Serro, dando-se-lhe por sede Conceição do Serro, antiga Conceição do Mato Dentro. A 12 de março de 1842, deu-se a instalação do Município, cuja sede foi elevada à cidade pela Lei Provincial nº 553, de 10 de outubro de 1851.

Na divisão judiciário-administrativa do Estado, fixada pelo Decreto-Lei Estadual nº 1 058, de 31 de dezembro de 1943, a comarca, o termo e o Município tiveram seu topônimo alterado para Conceição do Mato Dentro. Segundo o quadro administrativo vigente em 31 de dezembro de 1956, Conceição do Mato Dentro compõe-se de 10 distritos: Conceição do Mato Dentro, Brejaúba, Congonhas do Norte, Córregos, Costa Sena, Fechados Itacolomi, Santo Antônio do Norte, Santo Antônio do Rio Abaixo e São Sebastião do Rio Preto.

Morro do Pilar

Localizada a 115 km de Belo Horizonte, o arraial que deu origem à cidade surgiu no alto de um morro onde o bandeirante Gaspar Soares encontrou ouro, em 1701. Ali, construiu uma capela dedicada a Nossa Senhora do Pilar. Deste modo, como a maioria das cidades mineiras, o município de Morro do Pilar foi fundado e desenvolveu-se em torno da incessante busca pelo ouro. A exploração durou até 1743, quando um desmoronamento matou 18 escravos e interrompeu as atividades mineradoras.

EM BRANCO

Fls 677
Proc. 469/06
Rubr.

A cidade voltou a ter importância econômica depois que Luís Pinto de Souza revogou, em 1795, a portaria de D. Maria, rainha de Portugal, que proibia a construção de indústrias no Brasil. Em 1807, Manoel Ferreira da Câmara Bittencourt, foi nomeado Intendente Geral das Minas de Serro Frio. Após ter tomado posse, o Intendente Câmara dirigiu-se ao Príncipe Regente, solicitando autorização para fabricar ferro e desenvolver pequena indústria destinada à forjaria. Já em 1808, com a chegada de D. João VI ao Brasil, acompanhado de Frederico Luiz Guilherme de Varnhagen e o Barão Wilhelm von Eschwege, especialistas em minérios, mineralogia, geologia e siderurgia, a exploração do minério de ferro, abundante na região foi incrementada. Nesse ano e contexto, forjas catalãs foram instaladas no Vale do Rio Doce e instituiu-se alvará, permitindo livre estabelecimento de fábricas e manufaturas no Brasil. No ano seguinte, em 1809, o Intendente Manoel Ferreira da Câmara Bittencourt lançou os fundamentos da fábrica Patriótica na vila de Gaspar Soares, hoje cidade de Morro do Pilar. A Fábrica do Rei é hoje um dos principais pontos turísticos da região, e deverá ser alvo de pesquisas aprofundadas na etapa de prospecção arqueológica. Junto à esta, encontra-se monumento ao Intendente da Câmara, erguido em homenagem ao responsável por sua instalação e viabilização do início da exploração ferrífera, que a cerca de 200 anos vem movimentando a economia local.

Da época da exploração do Ouro, temos em Morro do Pilar as ruínas da Mina do Hogó, exploradas pelo próprio fundador da cidade, o bandeirante Gaspar Soares. A Igreja do Canga, construída em 1710, e a Matriz de Nossa Senhora do Pilar, são os exemplares ainda remanescentes do contexto cultural e arquitetônico de uma época em que Morro do Pilar foi de fato, grande centro comercial e de forjaria.

Santo Antônio do Rio Abaixo

O território de Conceição do Mato Dentro, de onde se desmembrou o município, era habitado pelos índios botocudos. Vieram depois bandeirantes, travando combate com os aborígines para ocupação da terra. Aqui chegou uma expedição de colonizadores portugueses composta das famílias Quintão, Duarte, Alvarenga e Oliveira, e ainda franceses da família Bittencourt. Fundaram um núcleo em terras da Fazenda Morro Grande, no local até hoje chamando "Catas", iniciando-se a exploração do ouro, metal abundante que atraiu novos mineradores. Estes se juntaram aos fundadores da povoação, situada à margem direita do rio (talvez o hoje Rio Preto), onde se havia erguido uma capela em louvor a Santo Antônio. Pouco acima, em lugar mais propício para expansão do povoado, construiu-se uma igreja e novas moradias. Com a introdução da atividade agropecuária, para subsistência dos mineradores, houve o desenvolvimento acentuado da comunidade.

O topônimo Santo Antônio do Rio Abaixo teve origem na homenagem prestada ao padroeiro, Santo Antônio, e na disposição das casas seguindo "rio abaixo". O distrito foi criado em 1875 pela Lei número 2.013 e o município, em 30 de dezembro de 1962, pela Lei no 2.764.

EM BRANCO

Fls. 678
Proc. 469/06
Rubr.

São Sebastião do Rio Preto

O início da povoação se deu em 1814 quando o fundador João da Silva Maia, bandeirante português, mandou construir em uma das extremidades de sua fazenda um pequeno cemitério e uma capela e confeccionou uma imagem de São Sebastião com madeira tirada das matas que existiam na região. Com o passar do tempo, foram sendo edificadas casas nas imediações e, então, surgiu uma sólida povoação designada inicialmente Cachoeira Alegre.

Com o objetivo de facilitar a vida da população com o cumprimento das obrigações religiosas, foi aí erguida uma capela dedicada a São Sebastião e, em 1830, pedida e autorizada por Frei José da Santíssima Trindade aprovação para uso público da mesma. Apesar disto, o povoado não avançou até 1830. Somente a partir desta data é que teve impulso o desenvolvimento.

Como distrito, São Sebastião foi criado em 1870, também chamado Cemitério de São Sebastião ou São Sebastião do Cemitério, subordinado a Conceição do Mato Dentro. O novo distrito ficou subordinado a Itambé do Mato Dentro, que também era distrito de Conceição do Mato Dentro. Mas os líderes políticos lutaram muito para que o distrito se emancipasse tornando-se município autônomo.

Itambé do Mato Dentro

Vários aspectos determinaram o povoamento da microrregião siderúrgica, tais como: presença indígena, bandeirantes à busca de riquezas minerais, colonizadores tentando novas terras e outros. Quanto ao município, ligado à região de Itabira, foi habitado primitivamente por silvícolas diversos, inclusive os Botocudos. Ao começar o século XVIII, de 1720 a 1740, ocorreu a chegada dos irmãos bandeirantes Albernaz (ou Albanaz), Francisco Salvador de Faria e Romão Gramacho, que teriam dado início à formação do arraial de Itambé.

A ocupação das terras se evidenciou devido à existência de várias minas de ouro no subsolo bastante rico. Enquanto seguiam rumo a Serra da Lapa, os Albanaz descobriram o Pico do Cauê (hoje cidade de Itabira), para onde se dirigiu Francisco Salvador. Romão Gramacho fixou residência no Itambé, explorando as minas Baixada das Crioulas e Batatal, ajudado por inúmeros aventureiros que iam se instalando no local. A mineração embalou o crescimento da povoação situada na zona mineradora de Minas Gerais.

O topônimo é de origem indígena: "Ita" significa pedra, e "també" significa "mole", acrescido do complemento "do Mato Dentro". Existem também, na localidade, vários tipos de folhagens de "imbé".

Passabém

Riquezas minerais em alta escala determinaram a ocupação da microrregião siderúrgica, onde se localizam as terras do município habitadas, primitivamente, por mineradores e colonizadores à busca de novas terras. Sabe-se que, dos primeiros moradores, há registros dos nomes de João Antônio Ferreira e Domingos Alves Ferreira, fundadores da povoação logo chamada São José do Passabem.

EN DRANGO

Fls. 679
Proc. 469/06
Rubr.

Com a formação de lavouras, a criação de gado e a implantação de um cemitério, os dois pioneiros abriram caminho para a vinda de novos posseiros. Nas cercanias do cemitério surgiram inúmeras moradias, consolidando-se a formação do povoado. Em 1911 foi criado o distrito e seu nome simplificado para Passagem, no ano de 1938.

Quanto ao topônimo, há uma versão segundo a qual, desde o início o lugarejo era ponto escolhido para "matar boi". O abate de bovinos dava certa fartura ao local a que se referiam os moradores da região dizendo: "vamos lá passar bem".

Santa Maria de Itabira

O município de Santa Maria de Itabira, era um distrito do município de Itabira que foi emancipado pelo Decreto-lei estadual nº 1.058, de 31 de dezembro de 1943. Desta maneira, tanto sua história como sua formação administrativa ligam-se intimamente à história de Itabira.

O historiador Rocha Pita, em sua "História da América Portuguesa", conta que "descobriu-se, em 1698, as Minas Gerais do Ouro Preto, as do Morro, as do Ouro Branco, as de São Bartolomeu, Ribeirão do Carmo, Itacolomi, Itatiaia, Itabira...", citado por Francisco Inácio Ferreira, em seu Dicionário Geográfico das Minas do Brasil, edição de 1885.

Entretanto, fontes locais indicam o ano de 1720, como sendo o marco histórico de Itabira. Com a chegada dos irmãos Faria de Albernaz (Francisco e Salvador), os aventureiros, bandeirantes paulistas, que antes mineravam em Itambé, avistaram um pico, ao longe, e seguindo em sua direção chegaram à serra a que chamaram Cauê (palavra dialetal africana que significa irmãos). Exploraram os córregos recolhendo ouro de aluvião, sem que se saiba por quanto tempo. Certo é que, verificada a abundância do metal precioso, transferiram para o local seus escravos e colonos.

Dentro em pouco, a fama da abundância de ouro atraía outras famílias, acompanhadas de seus escravos, movidas pela ambição de enriquecer. Dedicados à mineração, no âmago de uma região de densas matas, viviam essas famílias isoladas, formando pequenos núcleos esparsos pelas margens dos córregos. João Pereira da Silva, ali chegado em 6 de junho de 1737, Antônio Pereira da Silva, em 20 de setembro de 1739, Antônio Lopes, Padre Manoel do Rosário e João Ferreira Ramos, em 27 de abril de 1764. Pouco tempo depois, acorriam Francisco da Costa Lage e Francisco de Paula Andrade. Antigo documento atribui à senhora Maria do Couto, a primazia do elemento feminino em penetrar na zona aurífera de Itabira do Mato Dentro.

Essas famílias assumiram a posição de orientadoras da população, agora unificada, mas ainda em sobressalto com a presença de índios e malfeitores que de tempos em tempos atacavam o povoado. Esta situação teve fim com a chegada de um destacamento policial, chefiado pelo Capitão Francisco Procópio de Alvarenga Monteiro, que implantou ordem e tranqüilidade.

A povoação cresceu tanto que em 1827 foi elevada à categoria de arraial, pertencente à Vila Nova da Rainha (Caeté). A indústria do ouro foi escasseando, mas o povoado não decaiu, e eis que os moradores passaram a dedicar-se à fundição de ferro, metal muito mais abundante que o ouro. E as forjas se foram erguendo em vários pontos, dando novo aspecto ao arraial.

EM BRANCO

Fls. 680
Proc. 469/06
Rubr.

No início do século XIX, Itabira já se tornara conhecida pela cultura e bom gosto de seus filhos, por seus majestosos solares, riqueza e prosperidade.

O Distrito foi criado por Alvará de 25 de janeiro de 1827. O Município de Itabira do Mato Dentro com território desmembrado do de Caeté e sede no povoado de igual nome, criou-o a Resolução de 30 de junho de 1833. A instalação verificou-se a 7 de outubro do mesmo ano. Lei provincial nº 374, de 9 de outubro de 1848, concedeu foros de cidade à sede municipal.

A Lei estadual nº 2, de 14 de setembro de 1891, manteve o distrito-sede do Município. Na Divisão Administrativa de 1911, figurava o Município sob a designação de Itabira, apenas, formado pelos 5 distritos: Itabira, São José da Lagoa, Santa Maria, Carmo de Itabira e Aliança.

Segundo Lei estadual nº 843, de 7 de setembro de 1923 o Município permanecia com 5 distritos de Itabira, Aliança, Nossa Senhora do Carmo (ex-Carmo de Itabira), Santa Maria e São José da Lagoa. Em cumprimento do Decreto-lei estadual nº 148, de 17 de dezembro de 1938, o Município perdeu para o de Presidente Vargas, recém-criado, o distrito do mesmo nome (ex-São José da Lagoa), conservando os 4 distritos de Itabira, Aliança, Santa Maria de Itabira (ex-Santa Maria) e Senhora do Carmo (ex-Nossa Senhora do Carmo).

A 13 de junho de 1942, sem a então necessária autorização prévia do Governo Federal, ato do Governo do Estado mudava a denominação do Município de Itabira para a de Presidente Vargas, passando o município desse nome a chamar-se Nova Era. Tais alterações só se concretizaram através do Decreto-lei estadual nº 1.058, de 31 de dezembro de 1943, aparecendo o Município com 3 distritos: Presidente Vargas (ex-Itabira), Ipoema (ex-Aliança) e Senhora do Carmo (ex-Nossa Senhora do Carmo).

Pelo mesmo Decreto, era emancipado o Distrito de Santa Maria de Itabira. Em virtude do Decreto nº 2.430, de 5 de março de 1947, o Município retomou a antiga denominação de Itabira. Constituído dos distritos de Itabira, Ipoema e Senhora do Carmo, assim permanece até a presente data.

A Comarca de Rio Piracicaba foi instituída pela Lei provincial nº 171, de 23 de março de 1840, e recebeu a designação de Itabira, por força da Lei estadual nº 11, de 13 de novembro de 1891. É atualmente de 3ª entrância e abrange os municípios de Santa Maria de Itabira, Passabém e Itambé do Mato Dentro.

Nova Era

Em 1706 o experiente sertanista Antônio Dias de Oliveira fez sua entrada no bravio sertão do Rio Doce. Em sua bandeira, vieram os irmãos portugueses José e Antônio de Miranda. Oriundos da Vila de Mirandela - Portugal, de lá trouxeram apenas a fé e a esperança de conseguirem algo que lhes compensasse os sofrimentos vividos até o momento.

EM BRANC

Fls. 681
Proc. 469/06
Rubr.

A Bandeira partiu de Taubaté, em São Paulo, que naquele tempo, era ponto de partida para a meta dos aventureiros, explorar novas terras em incessantes caminhadas mata a dentro, rompendo a selva agreste. Foi assim que chegaram às imediações da hoje Estação Ferroviária de Desembargador Drumond, (Drumond Velho)quando encontraram um pequeno rio, afluente do Piracicaba, que batizaram como rio de Peixe.

Ao coletar água do rio, um dos Miranda encontrou no fundo da vasilha, vestígios de Ouro. Selando este segredo com seu irmão, cuidaram de separarem-se dos companheiros, fixando residência no local, com o objetivo de exploração do Ouro local. Antônio Miranda adquiriu as terras e construiu a Fazenda Rio de Peixe, onde passou a residir. Aumentando o seu patrimônio, adquiriu posteriormente, as sesmarias da Passagem, Pedra Furada e Macacos. Seus fundadores, além de se dedicarem à extração de ouro de aluvião, cuidaram de desenvolver trabalhos agrícolas e cultivo de cereais. As primeiras e mais importantes fazendas, além da citada, foram: Fazenda Figueira, Fazenda Bom Jesus de Perdões e Fazenda da Barra do rio das Cobras, mais tarde denominada Barra do Prata. Em 1715, o então Governador da Capitania Unida de São Paulo e Minas Gerais - D. Braz Balthazar da Silveira, convocou uma junta Governativa, que determinou o pagamento ao governo de dez oitavas de bateia, além de outras taxas já existentes sobre o ouro regional. Dessa medida, resultou a diminuição da cata de ouro, pois a exorbitância dos impostos passou a "sufocar" economicamente os mineradores.

O arraial foi elevado à categoria de curato em 1832, passando mais tarde à Freguesia, por Lei Provincial nº384, de 9 de outubro de 1848. Seu primeiro vigário foi o Padre João Álvares Martins da Costa, apresentado pelo Imperador D. Pedro II ao Bispo diocesano, para que o confirmasse no cargo de seu vigário colado. Padre João Álvares era tido como verdadeiro apóstolo do Evangelho, cuja bondade "nunca teve férias". No início do século, o arraial comemorava festas religiosas como o Dia de Reis, de São Sebastião, Semana Santa, festas juninas de Santo Antônio, São João e São Pedro, a Festa do Rosário, a Festa do Divino, a Cavalhada no Curro. Em 1932 inaugurou-se a Estrada de Ferro Vitória - Minas, que trouxe novos horizontes para a vida econômica do distrito. Representava para as classes produtoras, possibilidades de escoamento, pecuária, industrial e comercial , além do inerente crescimento econômico.

Em 1936 foi inaugurada a estação da Estrada de Ferro Central do Brasil. O arraial de São José da Lagoa pertenceu a Caeté, depois a Santa Bárbara, Rio Piracicaba e finalmente, a Itabira. Em 17/12/1938, através do Decreto nº148, o então Governador de Minas, Sr. Benedito Valadares, assinou o ato de emancipação do distrito, elevando-o à categoria de município, com o nome de Presidente Vargas. Foi então nomeado o Primeiro Prefeito - Dr. Nelson de Lima Bruzzi, natural de São José da Lagoa, formado em Farmácia pela Escola de Minas de Ouro Preto. A instalação do novo município se deu em 01 de janeiro de 1939, em solenidades com grande entusiasmo popular. Na década de 40, grandes nomes impulsionaram o desenvolvimento do nosso município.

UNESCO

Fls. 682
Proc. 469/06
Rubr.

Além da capacidade e determinação do jovem Prefeito Nelson de Lima Bruzzi, Presidente Vargas muito tem a agradecer a José Coelho de Lima, na época Diretor do Grupo Escolar Desembargador Drumond. O Dr. José Moreira, engenheiro que fez estudos de base econômica para o município e projeto de remodelação do serviço de abastecimento de água; Dr. Leão de Araújo, que como chefe do Diretório Municipal de Geografia, elaborou vários projetos de incentivo ao desenvolvimento econômico; aos fazendeiros Arthur de Araújo, Joaquim Martins Guerra e José Máximo Bruzzi, (também correspondente do Banco Mineiro da Produção) que zelaram pelo setor agropecuário, oferecendo experiência e conhecimentos no setor. Pelo Decreto - Lei nº839, de 13 de junho de 1942, o município passou a chamar-se Nova Era, pôr sugestão do Governador Benedito Valadares e seu Secretário de Fazenda, Dr. Ovídio de Abreu. A inspiração desse nome deveu-se à crença de que uma nova era de progresso para todo o Vale do Rio Doce surgiria com o Estado Novo, implantado por Getúlio Vargas.

São Domingos do Prata

O município, situado em uma das bacias secundárias do rio Doce, coberta outrora por densas florestas e habitadas pelos índios Botocudos, tem as origens de sua fundação ligada a aventura em que, segundo a tradição ou a lenda, se viu colhido Domingos Marques Afonso, um dos primeiros que obtiveram sesmaria de terras na região.

Embrenhando-se ele certa vez na mata, para caçar, ficou perdido, completamente desorientado do rumo de sua habitação, assim permanecendo vários dias alimentando-se de frutas e raízes. Já sem esperanças de salvar-se, aguardava resignado o momento de ser morto pelos índios, por animais ferozes ou picado por cobra. Esse pensamento foi escrito por ele em uma tábua formada pelas raízes de uma sapoquema quando, concentrando-se em seu íntimo de homem profundamente religioso, como eram os primeiros desbravadores do território mineiro, pediu a proteção divina pela intercessão de seu homônimo, São Domingos de Gusmão, ao qual prometeu doar um patrimônio local onde estava a sua roça de milho. Depois desse voto, conseguiu chegar são e salvo em sua casa.

Foi isso em 1758 e, mais de cem anos depois, em 1870, encontrou Severiano Costa Lima a inscrição na árvore de sapoquema. Pessoas antigas confirmaram o ocorrido, narrado por aqueles que conviveram com Domingos Marques Afonso. A inscrição pôde ser traduzida, apesar dos estragos causados pela ação do tempo, e consistia nos seguintes termos: "Aqui passei uma noite às claras, esperando o momento de ser atacado pelos bugres e pelas onças ou ser picado por alguma serpente venenosa. 23 de março de 1758, Domingos Marques Afonso".

Em 1760, Domingos Marques Afonso e Antônio Alves Passos deram início à construção da capela dedicada a São Domingos de Gusmão no local onde hoje se ergue a atual igreja-matriz; e em 1768, no dia 3 de outubro, no cartório de Catas Altas, era assinado pelo primeiro, juntamente com seu irmão Antônio Marques Vila, que também obtivera uma sesmaria de meia légua de terras em quadro, a escritura de doação do patrimônio da capela já então existente. Dada a fertilidade dos terrenos, outros moradores foram atraídos ao local, formando-se em pouco tempo o povoado em torno à capela de São Domingos. O mesmo foi elevado à categoria de distrito, pela Lei provincial número 247, de 20 de julho de 1843, com o nome São Domingos do Prata, tal como já era chamado o arraial, sendo a parte final do topônimo uma alusão ao rio Prata ou rio da Prata que banha a cidade.

EM BRANCO

VKS
Fls. 683
Proc. 469/06
Rubr.

Pelo Decreto número 23, de 1º de março de 1890, foi o arraial elevado à categoria de vila, e criado o município, compreendendo os distritos de São Domingos do Prata e São Miguel do Piracicaba, desmembrados do município de Santa Bárbara; Santana do Alfié e Dionísio, desmembrados do de Itabira; de Vargem Alegre, desmembrado do de Mariana. Pelo Decreto número 126, de 29 de setembro do mesmo ano, voltou o distrito de São Miguel do Piracicaba a incorporar-se ao município de Santa Bárbara. A sede municipal foi elevada à categoria de cidade por Lei número 45, de 2 de março de 1891, sendo posteriormente criados três novos distritos, a saber: o de Ilhéus do Prata, por Decreto de 9 de abril do mesmo ano, e os de Babilônia e Santa Izabel do Prata, por Lei municipal de 6 de junho de 1901, confirmados em sua criação pela Lei número 556, de 30 de agosto de 1911. Os topônimos desses dois distritos foram mudados depois para Marliéria e Juiraçu, respectivamente.

Pelo Decreto-Lei número 843, de 7 de setembro de 1923, foi criado o distrito de Jaguaraçu que perdeu depois parte de seu território para o novo distrito de Timóteo, município de Antônio Dias, pelo Decreto-lei número 148, de 17 de dezembro de 1938. O distrito de Juiraçu foi extinto e criado em seu território o de São José do Goiabal com sede no povoado do mesmo nome, por Lei número 1085, de 8 de outubro de 1929. Pela Lei número 1058, de 31 de dezembro de 1943, foi o distrito de Ilhéus do Prata aumentado com parte do território do distrito de Sem Peixe, do município de Dom Silvério, sendo também mudado para Vargem Linda o topônimo do distrito de Vargem Alegre. Pela Lei número 336 de 27 de dezembro de 1948, foi o distrito de Dionísio elevado à categoria de município e foram criados os distritos de Cônego João Pio e Juiraçu. Finalmente, pela Lei número 1039, de 12 de dezembro de 1953, foram elevados a municípios os distritos de São José do Goiabal, Jaguaraçu e Marliéria, ficando dessa forma o município de São Domingos do Prata constituído dos distritos da sede, Cônego João Pio, Ilhéus do Prata, Juiraçu, Santana do Alfié e Vargem Linda.

A comarca de São Domingos do Prata foi criada pela Lei número 11, de 13 de novembro de 1891. Instalou-se a 10 de março de 1892, compreendendo inicialmente o próprio município e, à medida que foram sendo criados, passou a abranger também os municípios de Dionísio, São José do Goiabal, Jaguaraçu e Marliéria.

Sem Peixe

Nome do ribeirão local. O distrito de São Sebastião do Sem Peixe era parte do município de Mariana e foi dele separado pela Lei 3354 de 9 de outubro de 1885. Pelo quadro da divisão administrativa de 1903 passou a figurar no município de Alvinópolis. O nome atual foi estabelecido pela Lei 843 de 7 de setembro de 1923. Foi incorporado ao município de Dom Silvério pelo Decreto-Lei 148 de 17 de dezembro de 1938 e elevado a município pela Lei 10.703 de 27 de abril de 1992, que foi posteriormente declarada inconstitucional pelo Supremo Tribunal Federal. Foi finalmente elevado a município pela Lei 12030 de 27 de dezembro de 1995.

Santa Cruz do Escalvado

O topônimo Santa Cruz do Escalvado, segundo se supõe, deve sua origem ao acidente geográfico denominado "Pedra do Escalvado", situado a 4 quilômetros da sede municipal.

EM BRANCO

Fls. 684
Proc. 169/06
Rubr.

Piedade de Ponte Nova

Distrito elevado à paróquia pela Lei 3.442 de 28 de setembro de 1887. Elevado a município e cidade pela Lei 2764 de 30 de dezembro de 1962.

Rio Casca

O cidadão Francisco Ferreira Maciel Laia, pelos idos de 1826, embrenhara-se pela densa mataria existente às margens do rio Casca, enfrentando mil perigos, a cata de terras onde se fixaria. Dessa maneira, apossou-se de enorme extensão territorial, onde hoje se localiza a importante fazenda. Em 1837, Francisco Ferreira Maciel Laia vendeu ao furriel Ângelo Vieira de Souza o direito de posse e propriedade que adquirira por concessão.

Em 1842, o furriel Ângelo comprou de Silveira Barbosa a posse das terras marginais ao córrego das Duas Barras e doou 40 alqueires das mesmas para o patrimônio do futuro povoado. Com o auxílio de Laia e seus amigos, construiu uma pequena capela, cercada de taquara e coberta de palha dos arraiais. Construíra, também, o cemitério. Pouco mais tarde a capela foi elevada à categoria de curato filiado à freguesia de Barra Longa e em torno dela se erigiu o povoado. Deve-se, ainda, à visão do furriel Ângelo o quase perfeito traçado do povoado com ruas retas e praças simetricamente dispostas. Conta-se que ele mesmo escolhia os lugares em que seriam construídas as novas casas, traçando com sua bengala o alinhamento. Por algum tempo o arraial foi conhecido por Bicudos, devido ao órgão nasal bastante grande do furriel Ângelo e de seus descendentes. Recebeu o seu atual nome por influência do rio do mesmo nome que banha suas terras (rio das Cascas - exuberância de cascas).

Urucânia

Urucânia originou-se de uma capela dedicada à Nossa Senhora de Bonsucesso do Urucu. Quando do ano de 1862, D. Francisca da Incarnação, senhora católica, sentindo necessidade de um lugar para realizar suas orações, construiu juntamente com seus esposo a "capelinha" e uma casa para abrigo do sacerdote em terrenos para esse fim. Além de D. Francisca, doaram terras para o patrimônio José de Assis, Manoel Inácio da Silva, Antônio Bento de Souza, Joana Cláudia, José da Silva e José Justiniano da Fonseca; isto em 1869, iniciando-se a formação do povoado que se foi desenvolvendo paulatinamente. Em 1946, passou a residir no então distrito o Padre Antônio Pinto que aparecia aos olhos de todos como verdadeiro taumaturgo, curando males do corpo e alma. O milagroso sacerdote levou o nome do município para todo o país saltando as nossas divisas internacionais.

O topônimo originou-se da palavra indígena "urucu", planta abundante no local de cujos frutos os índios extraíam a tinta "vermelha" para pintar a pele.

Desde os primórdios de sua existência, a agricultura tem sido a principal atividade econômica do município.

BLANCO

Fls. 685
Proc. 169/06
Rubr.

Santo Antônio do Grama

A denominação "Grama" é oriunda de uma clareira revestida de macia e linda grama, que proporcionava aos forasteiros que passavam pela região o abrigo de uma natureza mais dócil e plana e aos seus animais formosa pastagem de relva e bebedouro de primeira ordem.

A região foi desbravada por Manoel Felipe da Silva e Antônio Luiz de Freitas, tendo o segundo fundado, em 13 de junho de 1850, num pequeno trato de terras de sua propriedade agrícola, na divisa com a Fazenda da Grama, o arraial que deu origem à atual cidade de Santo Antônio do Grama. Em torno dessas terras se desenvolveu a localidade e formou-se o perímetro da futura cidade. A capela de pau-a-pique, cercada de esteira de taquara e coberta de sapé, que Antônio Luiz de Freitas erigiu no terreno que doou para patrimônio, assinalou a fundação da localidade.

Em homenagem ao seu fundador ou ao Bispo D. Antônio Viçoso, que concedera a licença para a construção da capela, ou ainda porque a primeira missa tenha sido celebrada no dia de Santo Antônio, o local ficou sendo conhecido como Santo Antônio da Grama, denominação que, mais tarde, passou a ser Santo Antônio do Grama.

Além de Antônio Luiz de Freitas e Manoel Felipe da Silva, podem ser citados como beneméritos do lugar: José Fernandes da Silva, que, com duzentos e quarenta mil réis arrecadados, comprou um terreno à margem esquerda do córrego e fez a Rua da Palhada; José Antônio Pereira Salgado, que legou ao patrimônio a sorte de terras que se estendia da atual Igreja ao córrego dos Salgados; Joaquim Gonçalves Gomes, que doou os terrenos da atual Rua de Cima; Venâncio Gonçalves Mil e Francisco Gomes da Silva Júnior, que fizeram a Rua Nova.

Jequeri

Conta-se que o nome Jequeri teve origem no designativo de uma planta que se alastra abundantemente e tem espinhos dos dois lados.

Um dos primeiros habitantes da cidade, chamado Miguel, tinha sua casa cercada do dito vegetal dando motivo a que moradores de outras regiões, ao pretenderem ir passear ali, diziam: "Vamos até à casa do Miguel 'Jequeri'!" Com o correr do tempo, foram suprimindo o nome Miguel, ficando apenas o de Jequeri.

Por volta de 1848, surgiu o interesse pelo local onde se encontra hoje o município devido à fertilidade de suas terras. Seu patrimônio inicial foi constituído de 10 alqueires de terras, doadas pelos fazendeiros tenente Mol, capitão Ribeiro, alferes Martins, capital Ferreira da Silva, Lelis e Gonçalves Pena que, por sua vez, trouxeram consigo escravos, animais domésticos e ferramentas de trabalho. Logo de início, improvisaram uma capela e construíram uma ponte sobre o rio Casca, o que muito concorreu para o desenvolvimento da cidade.

Abre Campo

A origem do nome da cidade de Abre Campo é obscura e perde-se no domínio das lendas ou fantasias, o que acontece com muitíssimas cidades brasileiras. Assim, em falta de informações concretas sobre seu fundador (ou seus fundadores), registramos aqui o que se conta a respeito da origem do nome da cidade de Abre Campos.

EM BRANCO

Fls. 086
Proc. 469/06
Rubr.

"Contam que, na época da penetração dos bandeirantes, desbravadores dos nossos sertões brutos, veio por estes lados um português por nome Marco empunhando, ele e seus companheiros, os típicos machados usados naquela época. À proporção que brandiam suas ferramentas contra os troncos das árvores exclamavam em altas vozes: "Abre campo! Abre campo! Abre campo!...".

Já em outra versão Nelson de Sena, ilustre historiador mineiro e pesquisador de fatos de nossa história, escreve em seus anuários que em Abre Campo habitou outrora uma tribo indígena denominada "Cataxós" ou "Cataxés" o que significa, em língua indígena, "Abre Campo".

Pedra Bonita

O nome da cidade vem do nome do córrego local, que tem este nome. Foi formado como distrito de São José da Pedra Bonita, município de Ponte Nova, pela Lei 1627 de 6 de novembro de 1869. Paróquia pela Lei 1744 de 8 de outubro de 1870. Incorporado ao município de Abre Campo pela Lei 3.712 de 27 de julho de 1889. Mantido por Lei 556 de 30 de agosto de 1911. O nome atual foi estabelecido pela Lei 843 de 7 de setembro de 1923. Foi elevado a município pela Lei 12030 de 21 de dezembro de 1995.

Santa Margarida

Segundo a tradição que vem sendo transmitida, através da palavra oral, o atual e próspero município de Santa Margarida teve suas origens lá pelos meados do século XIX, quando o Padre Bento de Souza Lima, homem dotado de espírito aventureiro e empreendedor, tangido pelo sentimento do dever cristão e patriótico, reuniu seus escravos, em número de 16, e partindo do local denominado Catas Altas da Noruega, veio estabelecer-se às margens do ribeirão Santa Margarida, em terrenos pertencentes à fazenda do Grama, após longa caminhada por regiões inóspitas.

Encantado com a beleza topográfica e atraído pela fecundidade das terras, pela salubridade da região e pela amenidade do clima, compreendeu, Padre Bento, as imensas possibilidades que se lhe ofereciam e cuidou de adquirir todas as terras que constituíam a fazenda da Grama. Por escritura datada de 29 de fevereiro de 1842, aquela fazenda, de propriedade de Nicácio Brown, passou a pertencer ao Padre Bento, mediante compra, pela quantia de quinhentos mil réis.

Padre Bento de Souza Lima, dedicando todas as suas energias ao serviço de exploração das riquezas do solo e ao mister de dilatar a fé, iniciou o povoamento do que hoje é o município de Santa Margarida.

Segundo documento existente no arquivo paroquial, Padre Bento fez doação de "um canto de sua fazenda, com capacidade de seis alqueires de planta de milho, para nele ser erigido um templo, em substituição à ermida em torno da qual surgia o povoado, doação esta efetuada em 6 de janeiro de 1845".

Baseando-se no primeiro Livro de Notas existente nos arquivos do cartório de paz da localidade, sabe-se que a primeira escritura ali lavrada data de 3 de setembro de 1861, o que demonstra o progresso da povoação nos seus poucos anos de existência.

EM BR

Fls. 687
Proc. 469/06
Rubr.

A denominação dada ao município é atribuída em primeiro lugar ao córrego que o corta e, em segundo, ao grande e profundo sentimento religioso de seus primeiros habitantes.
Santa Margarida, de pequeno arraial em 1860, é hoje uma das mais prósperas comunas da Zona da Mata. Seu progresso tem-se feito sentir nos terrenos material, cultural e econômico.

Divino

O município de Divino deve o seu nome a seu padroeiro, que é o Divino Espírito Santo. Os primitivos habitantes da região foram os índios pertencentes a tribos dos Goytacazes, não se sabendo, entretanto, o local exato em que se estabeleceram. Eram pacíficos e, por isso, entraram logo em contato com os brancos desbravadores da região, entre os quais pode ser apontado o tenente-coronel José Batista da Cunha e Castro. A região foi desbravada em 1833 e seus primeiros moradores se dedicaram à agricultura.

A história da fundação do povoado deu origem à atual cidade de Divino pode ser assim contada: numa reunião realizada pelos habitantes da região surgiu a idéia de se fundar um povoado no local. Aprovada a idéia, por unanimidade, ficou combinado que seus autores fariam uma excursão, ao amanhecer, partindo da residência do Sr. Pedro Gomes da Silva, descendo pelo atual ribeirão São João do Norte até alcançar o rio Carangola e, subindo por ele, caminhariam até que sentissem fome. No local exato em que parassem, para fazer suas refeições, fincariam uma bandeira com a insígnia do Divino Espírito Santo, de que eram devotos, e aí seria edificada a capela do povoado, que receberia o nome de Capela do Divino Espírito Santo. Iniciada a excursão planejada, verificou-se a parada na foz do ribeirão São João do Norte, onde foi realmente construída a capela.

Fervedouro

O topônimo alude à nascente de água termal, borbulhante. Foi distrito do município de Carangola pela Lei 1039 de 12 de dezembro de 1953 e território desmembrado do distrito de Alvorada. Elevado a município pela Lei 10704 de 27 de abril de 1992, com os distritos de São Pedro do Glória e Bom Jesus do Madeira.

Carangola

Aproximadamente em 1830, as margens do Carangola eram um inextricável amontoado de matas virgens, onde, em sociedade inimiga somente viviam as feras e os índios Purís bravios que dominavam desde as cabeceiras até a foz do rio que legou o seu nome à cidade. Acossados das margens do rio Muriaé internavam-se na mataria densa, vivendo da caça, da pesca e de algumas plantações indispensáveis à nutrição, e nas suas palhoças rústicas, prontos ao primeiro grito de civilização, a se internarem cada vez mais. Mas aqueles que, vindo de Muriaé seguiam as pegadas do indígena, longe de tentarem a submissão do mesmo, escravizando-o provocaram a sua amizade utilizando-se do seu braço na derribada das matas e no plantio de cereais.

EM BRANCO

Fls 688
Proc. 469/06
Rubr.

Assim, os Lanes, vindos da barra do Muriaé, familiarizaram-se com os Puris que os auxiliavam no plantio de cereais e na extração de poaia, indicando-lhes os lugares onde abundava a planta medicinal que era depois levada para Campos por inóspitos caminhos; em troca traziam víveres, roupa, o pouco indispensável a uma vida como a que passavam os primeiros habitantes da margem do Carangola.

Depois dos Lanes, outros aventureiros vindos de Muriaé embrenharam-se no interior, subindo o rio, conseguindo a amizade do gentio, que, em breve se tornou auxiliar indispensável nos serviços das roças. Em 1847, já era grande o núcleo civilizado no Carangola. Aqueles que dispunham de mais atividades e mais recursos apossaram-se dos terrenos ubérrimos, dando começo às fazendas, graças ao machado devastador dos Puris. Surgiram então as pequenas lavouras. Novos aventureiros chegam à região, novas posses e novos empreendimentos se sucedem: outros métodos e outros sistemas pouco a pouco são introduzidos. Expandem-se as propriedades, multiplicam-se os trabalhadores.

Em 1841 já se contavam vários redutos de cultivadores de terra e então a produção aumentava dia a dia sendo necessário o corte de estradas que dessem vazão ao produto. As tropas em pequenos bandos começavam a descer, levando a Campos quanto se produzia de desnecessário e de lá traziam o que não podiam obter no local. A distância, entretanto, era enorme e os caminhos não eram mais que veredas, as pontes raríssimas, mas a população cada vez mais aumentava procedente de várias partes, de sorte que a necessidade foi congregando as atividades esparsas em proveito do bem público.

Tombos do Carangola foi a primeira povoação formada graças à doação de terrenos feita pelo coronel Maximiano Pereira e outros fazendeiros dos arredores. Mais abaixo outros haviam fundado as povoações de Santo Antônio e Natividade. São Mateus surge depois de fundada pelo major Américo de Lacerda, em 1886. Este, não muito depois, com o coronel Maximiliano, Manoel Novaes e José Moreira Carneiro, faz doação de terrenos para fundação de Santa Luzia. As primeiras casas, começo do arraial, desapareceram e nada resta na atual cidade para rememorar os esforços dos primeiros habitantes. Não tardou, entretanto, a aparecer nas povoações nascentes o gérmen da política que alvoroçava os partidos pelo resto de Minas numa luta insaciável de princípios que pouco se diferenciavam.

Chimangos e Cascudos (também denominados Saquaremas) empenhavam-se já na luta pelas urnas; e em Tombos, antes mesmo da fundação de Santa Luzia, os dois partidos se armam. Santa Luzia que era reduto forte dos liberais (Chimangos) é em breve elevada à vila, em 1878, contando apenas três dezenas de casas. Não muito depois (em 1882) é elevada à categoria de cidade.

Segundo corre, o nome Carangola é devido ao fato de haver em abundância "carás" no meio do capim "angola" nas margens do rio. O cará pelo fato de estar misturado ao capim, foi chamado de "cará-angola".

Depois se fundiram pelo uso as duas palavras. E o rio passou a ser chamado Carangola e depois a povoação e a cidade.

EM BRAKE

Fls. 689
Proc. 469/06
Rubr.

Faria Lemos

A cidade que hoje serve de sede ao município de Faria Lemos originou-se de terras da antiga Fazenda de São Mateus, de propriedade de um cidadão português de nome Alberto.

Conta-se que um grupo de moradores do pequeno arraial que já se havia formado, mais ou menos no início do século XIX, chefiados por Francisco José da Silva, José Moreira Carneiro e Major Américo de Lacerda, deliberou intimar o dono da fazenda a ceder terras para a formação do povoado de São Mateus. Em 1890 já era distrito, tendo passado a município, quando da última revisão territorial de 1953, com o nome de Faria Lemos. Seu atual topônimo foi escolhido em homenagem ao engenheiro que construiu a estação de estrada de ferro local.

Pedra Dourada

Distrito do município de Tombos pelo Decreto-Lei 148 de 17 de dezembro de 1938, território desmembrado dos distritos da sede e Faria Lemos. Elevado a município e cidade pela Lei 2764 de 30 de dezembro de 1962.

Tombos

O rio Carangola, em certa altura de seu leito, forma três belíssimas cachoeiras quase seguidas e, lá em baixo, passa a deslizar-se em campinas de excelentes terras para lavoura e criação. O coronel Maximiano José Pereira de Souza, mais ou menos no início do século XIX, abastado proprietário, foi quem primeiro conheceu o local, nele se fixando definitivamente, com seus escravos, amigos e parentes. No início, a região passou a ser conhecida por Tombos, em alusão às três quedas d'água nela existentes. Com o correr dos anos e o desenvolvimento natural das lavouras ali iniciadas formou-se pequeno núcleo populacional. O coronel Maximiano, que se havia tornado posseiro das terras desbravadas, fez doação, em 1849, de uma gleba para o patrimônio de Nossa Senhora da Conceição de Tombos, e pouco tempo depois foi elevado à categoria de distrito pela Lei Provincial número 605, de 21 de maio de 1852. Mais tarde, o topônimo foi alterado para Tombos de Carangola, passando a simplesmente Tombos quando da sua emancipação política, o que aconteceu com a Lei número 843, de 7 de setembro de 1923. É sede de comarca de primeira entrância.

Porciúncula

O território do município de Porciúncula, até o alvorecer do século XIX, manteve-se fora das rotas percorridas pelas correntes colonizadoras que, desde séculos antes, pervagavam pelas terras fluminenses. Na época em que chegaram os primeiros civilizados, suas regiões eram habitadas pelos índios Purís, senhores daquelas paragens.

EM BRANCO

Fls 690
Proc. 469/06
Rubr.

Tem-se como certo que o seu desbravamento verificou-se entre os anos de 1821 e 1831 cabendo o mérito de tal realização também a José Lannes. Alguns anos após a fixação de José Lannes, começaram a circular as primeiras notícias sobre a feracidade do solo dessa região, o que atraiu para ela várias famílias, entre as quais a dos Tinocos, a dos Custódios, a dos Alves e a dos Pereiras, orientadas todas pelo pioneiro.

O progresso econômico e social verificado nessas terras, dentro em breve, obrigou as autoridades civis e eclesiásticas a volverem para elas suas vistas, pois constituída quase exclusivamente de católicos-romanos, a população cujo adensamento se fazia mais notável dia a dia, começava a reclamar dos poderes competentes a assistência religiosa e material de que carecia a região. Assim surgiram em terras do atual município de Porciúncula as primeiras capelas e os primeiros curatos, sendo que o progresso verificado em um desses últimos abrigou os governantes da Província a criarem em 26 de novembro de 1879 a freguesia de Santo Antônio do Carangola, para cuja finalidade José Lannes doara, em 1846, dez alqueires de terra.

Passando algum tempo, o território dessa freguesia deixou de pertencer ao município de Campos, do qual se desmembrou por força do decreto provincial número 2.810 de 24 de novembro de 1885. Se próspera já era a situação econômica da localidade, mais próspera ainda se tornou ela sob a jurisdição de Itaperuna. Suas lavouras riquíssimas causavam justo orgulho aos locais, traduzindo-se a sua produção em fonte prodigiosa de onde saíram fortunas nababescas. Muito deveu essa região ao trabalho do negro escravizado cuja falta, com o advento da Lei Áurea em 1888, motivou um período, felizmente curto, de estacionamento de sua economia, até então notadamente progressista. Refez-se, contudo, a freguesia do golpe sofrido em sua organização, reconquistando logo depois seu lugar de destaque.

Com a esquematização do quadro territorial do Brasil, verificada nos primeiros tempos da República, o território da freguesia passou a constituir um "distrito", sendo-lhe conferida a mesma denominação de Santo Antônio do Carangola que manteve até 1926, quando teve seu topônimo alterado para Santo Antônio do Porciúncula, simplificado em 1938 para Porciúncula. Os seus habitantes iniciaram forte campanha em prol de sua autonomia, campanha que atingiu seu objetivo em 1947, quando foi criado o município de Porciúncula com território desmembrado de Itaperuna.

Natividade

A história da colonização das terras que hoje fazem parte do município de Natividade do Carangola tem o seu início no período que medeia entre 1821 e 1831. O desbravamento da região se deve a José Lannes (ou de Lana) Dantas Brandão, também desbravador da região de Itaperuna.

Refugiado do quartel da polícia de Ponte Nova, devido a uma briga com o alferes lusitano Manoel de Souza, José Lannes foi buscar abrigo em Campos. Receoso de aí ser descoberto, procurou o sertão, indo até à altura do atual município de Viçosa, regressando à zona de Faria Lemos para depois descer e apossar-se de toda a terra desde Porciúncula até o Bambuí. Em 12 de agosto de 1844, reconhecendo o governo a importância do adensamento populacional verificado na região, resolveu auxiliar o seu desenvolvimento, expedindo uma deliberação que contribuiu para o desenvolvimento da região, estabelecendo mais um distrito de paz.

EM BRANCO

Fls 691
Proc. 469/06
Rubr.

Em 14 de dezembro de 1861 foi criada a freguesia de Nossa Senhora da Natividade. O município de Natividade foi designado para a comarca de Itaperuna, e o município foi instalado em 14 de julho de 1890. A vida autônoma da comunidade foi curta, pois em 8 de maio de 1891 o governo extinguiu o município de Natividade do Carangola, anexando o seu território ao de Itaperuna, no qual passou a constituir vários distritos, entre os quais os de Natividade. Em 1947, o governo estadual decidiu novamente conceder-lhe autonomia político-administrativa, elevando-o à categoria de município, com territórios dos distritos de Natividade do Carangola (ex-Natividade), Varre-Sai e Ourânia, desmembrados todos do município de Itaperuna.

Itaperuna

A colonização das terras que compõem o atual município de Itaperuna teve seu início em princípio do século XIX, sendo que o primeiro ato referente a essas terras é mais remoto, datando de 30 de janeiro de 1759, época em que foi criada a freguesia de Santo Antônio de Guarulhos, de cujo território passaram a fazer parte.

O desbravamento dessas terras foi devido a José Lannes (ou de Lana) Dantas Brandão que teria sido sargento da milícia de D. João VI. Resolvendo desertar das fileiras militares, deixou o quartel, contornando o litoral, em busca do rio Paraíba. Chegando a esse rio, subiu-o até a confluência com o Muriaé, pelo qual prosseguiu até a primeira morada dos índios purís. Depois de alguns dias nesse local, José Lannes subiu, guiado por uma escolta dos purís, pelo rio Carangola até a cachoeira de Tombos, de onde voltou, assinalando em sua passagem os locais de Porciúncula e Natividade. Prosseguindo em sua jornada, atravessando a Serra do Grama, deu na fazenda de São Domingos, onde recebeu a notícia de que a Milícia Portuguesa fora embarcada para Lisboa e que D. Pedro I assumira o governo do Brasil independente de Portugal. Voltou para a fazenda paterna e voltou acompanhado de sua noiva e de dois escravos, vindo depois outros pioneiros a juntarem-se a eles, colonizando a região. Estabelecidos já no lugar denominado Porto Alegre, contribuíram para o povoamento da região do vale do Carangola, enquanto o vale do Muriaé permanecia desabitado.

Com o correr dos anos, tal foi o progresso verificado na localidade que, em 1845, já as leis orçamentárias da Província consignavam recursos para a criação da estrada de Carangola, prosseguindo-se então de maneira mais intensiva a colonização da região. Devido aos melhoramentos realizados nas vias de comunicação e ao labor de seus habitantes, o governo elevou, em 24 de novembro de 1885, a freguesia de Nossa Senhora da Natividade, criada em 23 de agosto de 1853, à categoria de vila, sob a denominação de Itaperuna, que em língua indígena quer dizer pedra ou tapir preto. Deve-se a escolha desse nome ao fato de os índios purís o aplicarem à região circunvizinha da chamada "Pedra do Elefante", situada em Porciúncula. Por sua agricultura, seu comércio, sua indústria, Itaperuna ocupa, mesmo com a recente separação de vários de seus distritos, merece um lugar de destaque no conjunto das unidades do estado do Rio de Janeiro, em cuja economia influi de maneira ponderável.

Bom Jesus do Itabapoana

Região habitada inicialmente pelos índios Tamoios, a colonização do território do atual Município começou no século XVIII, com a doação de sesmarias. Os primeiros que lá se instalaram foram os Faro e os Pereira da Silva e, em 1853, já havia um povoado.

EM BRANCO

Fls. 692
Proc. 469/06
Rubr.

Sua privilegiada localização geográfica determinou rápido progresso e, em 1864, foi inaugurada a estação da Estrada de Ferro Central do Brasil, tornando-se logo importante praça comercial no interior. Era ponto obrigatório de grande parte dos produtos de Minas Gerais e São Paulo, o que veio determinar o desenvolvimento da agricultura, do comércio e da indústria local. Apesar de sofrer as conseqüências econômicas da abolição da escravatura, refez-se rapidamente e expandiu seu parque industrial.

A Freguesia do Senhor Bom Jesus do Itabapoana foi criada por Lei Provincial n. 1261, de 14 de novembro de 1862, e o Município, com o mesmo nome, pelo Decreto n. 150, de 24 de novembro de 1890. Pelo Decreto Estadual n. 1, de 8 de maio de 1892, perdeu a sua autonomia, sendo reintegrado na condição de Distrito pelo Decreto n. 1-A, de 3 de junho de 1892.

Nas Divisões Administrativas referentes aos anos de 1911 e 1933, bem como nas Divisões Territoriais de 31-XII-1936, de 31-XII-1937 e no quadro anexo ao Decreto-Lei Estadual n. 392-A, de 31 de março de 1938, Bom Jesus do Itabapoana figura como Distrito do Município de Itaperuna. Em virtude do Decreto-Lei Estadual n.633, de 14 de dezembro de 1938, Bom Jesus do Itabapoana foi novamente criado como Município, abrangendo os territórios dos Distritos de Bom Jesus do Itabapoana, Calheiros e Rosal, desmembrado do Município de Itaperuna. Por efeito desse mesmo Decreto foi criado um quarto Distrito, o de Liberdade, constituído com parte do Distrito de Bom Jesus do Itabapoana.

O quadro da Divisão Territorial fixado pelo Decreto-Lei n. 641, de 15 de dezembro de 1938, para vigorar no qüinqüênio 1939-1943, veio confirmar os termos do Decreto n. 633, de 14 de dezembro de 1938, atribuindo os seguintes Distritos: Bom Jesus do Itabapoana, Calheiros, Liberdade e Rosal.

De acordo com o Decreto-Lei Estadual n.1056, de 31 de dezembro de 1943, que fixou a Divisão Territorial do Estado, vigente no qüinqüênio 1944-1948, o Município de Bom Jesus de Itabapoana é constituído pelos seguintes Distritos: Bom Jesus do Itabapoana, Calheiros, Carabuçu (ex-Liberdade) e Rosal.

Campos dos Goytacazes

O município de Campos pode ser apontado como uma das primeiras comunas fluminenses a ter recebido os influxos da colonização. As constantes lutas contra os índios Goytacazes (daí a denominação de Campos dos Goytacazes) extenuaram o donatário português Pero Góis da Silveira a ponto de desiludi-lo.

EM BRANCO

Fls. 693
Proc. 469/06
Rubr.

Em vista das dificuldades até então encontradas pelos colonizadores, foram as terras da capitania reintegradas aos bens da Coroa de Portugal, aos quais ficaram pertencendo. Em 1647 os "Campos dos Goytacazes" já floresciam, quando Salvador Corrêa de Sá e Benevides assumiu o cargo de governador da capitania do Rio de Janeiro. Muito prestigiado na Metrópole, Salvador de Sá obteve a restauração da antiga capitania de São Tomé, em proveito de seus 2 filhos. Em 1676 instalava-se, afinal, a vila de São Salvador dos Campos, que progredia a olhos vistos. Em 1692 a capitania passou às mãos de Diogo Corrêa de Sá, terceiro visconde de Asseca, depois de ter sido confiscada pela Coroa portuguesa. Em 1746 falece o visconde de Asseca e o conde dos Galveias, então Vice-Rei do Brasil, ordena o seqüestro de novo, seqüestro que a Câmara conseguiu anular. Em 1748 o quarto visconde de Asseca apresenta-se em Campos para tomar conta da capitania e levanta o povo para sua causa. Uma mulher, Benta Pereira, chefia o movimento conseguindo derrotar a força adversária.

O visconde Asseca, não dando limites a seus desejos de vingança, pratica, então, toda sorte de depredações, perseguindo e prendendo todos os que não lhe eram simpáticos. Famílias inteiras viram-se obrigadas a abandonar a capitania, por falta de garantias. Em defesa do povo de Campos, parte então para Lisboa Sebastião Rangel que conseguiu do Rei que os procuradores da Coroa ajustassem com o donatário a compra da capitania, que pôs fim à tirania secular dos Correia de Sá. Ali fica, entretanto, ainda o seu morgado, "o mais considerável da Casa Asseca", instituído pelo general Salvador, em 1667. Custou caro e demorou muito a liberdade. E, assim mesmo, ela só foi possível com o heroísmo e o sangue daqueles homens, e sobretudo daquelas mulheres, que com Mariana Barreto e Benta Pereira se eternizam na legenda da planície goitacá: "Aqui até as mulheres lutam pelo direito".

Essa luta, mesmo demorada, não impediu o progresso dessa terra e o crescimento da sua população. A cana-de-açúcar que fora introduzia anteriormente à vinda dos Assecas foi aos poucos atraindo agricultores, de tal forma que os proprietários rurais ocuparam densamente a planície na zona de aluviões entre o rio Paraíba e a lagoa Feia. Como ainda hoje é freqüente, o descobrimento de qualquer atividade altamente rendosa dá margem a que se negligencie a exploração das de maior utilidade à população, gerando crises difíceis de serem superadas. O crescimento descontrolado da produção açucareira com que se fazia excelente negócio à época ensejou a que não se dessem maiores cuidados à pecuária, que do seu contingente bovino de 15.000 cabeças de exportação em meados do século XVIII caíram para 6.000. E, com o correr do tempo, Campos, que era núcleo exportador, passou à condição de importador e tanto é fato que o visconde de Araruama, em princípio do século XX, a dá como extinta, mas também já iniciada a importação de Minas pelo caminho novo que se abriu. Semelhante ocorrência retrata fielmente a tremenda evolução da indústria do açúcar.

A obsessão do açúcar é completa com a possa dos "massapês" há tanto tempo desejados, e cuja fertilidade já famosa atrai somente agricultores natos. Como decorrência desse fluxo progressista, ativou-se a imigração, acentuando-se a de origem portuguesa. O camponês minhoto, beirão ou transmontano, impossibilitado de melhoria de vida em suas glebas minúsculas - quando as possuem - ou cansados de cavar braças de solo entre avassalantes e desanimadoras penedias de granito, ali chega e pasma de ver a terra fecunda, de posse de crédito facilitado.

EM BRANCO

Fls. 694
Proc. 469/06
Rubr.

Essa corrente imigratória que antes se destinava aos núcleos populacionais de Diamantina, Vila Rica, Sabará, Goiás, Vila Bela e tantos outros que brotavam dos sertões, em pleno ciclo da mineração, não mais precisavam percorrer o caminho da cordilheira, preferindo seguir para os Campos, motivado pela fertilidade espantosa do solo.

Registros históricos de consagrados autores consignam que os senhores de engenho da Guanabara que desdenham os Campos, largando-os à patuléia[8] de agregados foreiros, já vêem a sua produção ultrapassada em curto período. As referências históricas evidenciam que a civilização de Campos era exclusivamente rural, já que a área urbana não sentira progresso idêntico ao do interior. A importância de Campos, no entanto, já se fez tão acentuada e notória. Com o progresso campista cresce também a outra vila da planície, São João da Paraíba do Sul, atualmente São João da Barra, situada na foz do rio Paraíba, escoadouro dos produtos campistas pela via de navegação fluvial. Ao final do século XVIII, grande área da planície já estava invadida e partilhada.

Daí por diante, a situação econômica da planície começa a periclitar. Há fome, penúria e desajuste social. As suas fábricas e engenhos não podem manter o peso de cerca de 30.000 habitantes. Os maiores responsáveis por isso são os latifúndios, contra os quais surgem vários levantes que são respondidos com usurpação de fazendas. O problema da divisão da terra prossegue, como sempre, eriçado de entrechoques e acidentes de toda sorte, mas vai se processando, todavia, ao longo do século XIX, fornecendo interessantes subsídios sócio-históricos que têm constituído valiosa fonte de pesquisas.

A história campista é quase a própria história da implantação e do cultivo da cana-de-açúcar na planície: a disputa agitada de faixas de solo fértil assumindo, por vezes, proporções inesperadas. É o ciclo da cana-de-açúcar, já bem iniciado, que absorve tudo e relega a um plano secundário outra atividade. É o retrato, em detalhe, da dispersão do homem sobre a gleba, esse homem etnicamente quase feito, porque o índio sumiu-se no túmulo ou no sangue do colono, o negro continua a misturar-se, sendo sempre o imigrante português que nenhum outro povo contribuiu sensível e profundamente para a formação da hodierna etnia campista. Atualmente é considerado como um dos municípios mais ricos e progressistas da comunidade fluminense e é tida como uma das mais modernas do estado do Rio de Janeiro.

Cardoso Moreira

As terras do atual município de Cardoso Moreira, faziam parte de um aldeamento de índios Purís, fundada por freis franciscanos por volta de 1672. Esta aldeia foi dizimada por uma epidemia de febre e, no final de 1700, já se encontrava na região cerca de 20 engenhos para moagem e beneficiamento de açúcar e aguardente. O local era denominado de Cachoeiras do Muriaé, pela proximidade do mesmo rio.

No século XVIII, a atividade açucareira se consolidou e desenvolveu, tanto em grandes latifúndios como em pequenas propriedades, expandindo-se no século XIX, inicialmente nos engenhos e, mais tarde, em forma usinas. O escoamento da produção dos engenhos era feito por meio de navegação, através dos rios Paraíba e Muriaé.

[8] Alcunha do partido popular que se organizou em Portugal em 1836.

EM BRANCO

Fls. 695
Proc. 469/06
Rubr.

A região de Campos dos Goytacazes, cidade da qual Cardoso Moreira foi distrito até 1889, teve muita importância no século XIX pela sua aristocracia agrária, surgida através da atividade açucareira, influindo enormemente na política e no poder do Império.

Os fazendeiros da região, com destaque para o Comendador José Cardoso Moreira, resolveram investir e se organizaram para construir um ramal da estrada de ferro até Carangola, em Minas Gerais. Este ramal pertencia à Companhia Estrada de Ferro do Carangola, constituída em 20 de março de 1875. A Companhia teve a concessão para diversas linhas nas Províncias do Rio de Janeiro e do Espírito Santo, entre essas, a que viria a ser mais tarde a linha de Carangola, incorporado pela Cia. Leopoldina em 1890. O fazendeiro Cardoso Moreira tornou-se o maior acionista da E. F. Carangola e, tamanha foi sua importância na atividade, que a estação de Cachoeiro recebeu seu nome.

Em 1943, foi elevado a distrito de Campos dos Goytacazes. A região começou a progredir e o distrito, que inicialmente chamava-se "Taquaraçu", e depois "Porto do Braga", passou a chamar-se "Cardoso Moreira" em 1938. Em 1989, este distrito foi emancipado como cidade.

Antigo Distrito de Porto Braga, do Município de Campos, e que pelo Decreto Estadual n. 641, de 15 de dezembro de 1938, passou a denominar-se Cardoso Moreira. No Quadro fixado, pelo referido Decreto, para 1939-1943, o Distrito de Cardoso Moreira permanece no Município de Campos .

Em virtude do Decreto-Lei Estadual n.1056, de 31 de dezembro de 1943, que fixou o quadro da Divisão Territorial, Administrativa e Judiciária do Estado, para vigorar em 1944-1948, o Distrito de Cardoso Moreira figura igualmente no Município de Campos, assim permanecendo até Divisão Territorial datada de 01-XVII-1983. Elevado a Município pela Lei Estadual n. 1577, de 30-11-1989, constituído das áreas dos Distritos de Cardoso de Moreira e São Joaquim, ambos desmembrados do Município de Campos, sede no antigo Distrito de Cardoso Moreira, instalado em 25-02-1993.

São João da Barra

O território do atual município de São João da Barra foi, até poucos anos após a descoberta do Brasil, habitado pela poderosa tribo dos índios Goitacazes, senhora inconteste da região. Em 1539, escolhido um local onde se pudesse edificar habitações que colocassem os colonizadores a salvo das intempéries, bem como livrassem das sortidas do aborígene audacioso, iniciaram os devassadores a construção de um aldeamento que, já em 1540, apresentava as características definidas de uma rudimentar e pequena povoação. O arraial nascente recebeu o nome de Vila da Rainha, constituindo ele o marco inicial da civilização, plantado em território do atual município de São João da Barra, de vez que, dessa povoação, redundou a hoje vila de Itabapoana, sede de um dos distritos do citado município.

EM BRANCO

Fls. 696
Proc. 469/06
Rubr.

Tão cedo ficou organizado o aldeamento, os homens de Pero Góis iniciaram o plantio de cana-de-açúcar, utilizando as mudas dessa planta, trazidas expressamente para esse fim, da capitania de São Vicente. Depois de sua viagem a Portugal para comprar ferramentas e peças necessárias, Pero Góis encontrou a povoação, que deixara florescente, em completo abandono. Investiu novamente conseguindo mais escravos, um oficial de engenho e vários colonos com o donatário da capitania do Espírito Santo, Vasco Fernandes Coutinho. Ainda dessa vez, seus esforços estavam fadados ao insucesso.

Pouco depois de iniciados os trabalhos de reconstrução, um aventureiro de nome Henrique Leal, vindo da capitania do Espírito Santo, aprisionou, escravizando, vários índios Goytacazes, entre os quais se encontrava um chefe da tribo, fato este que motivou terrível e sangrenta represália por parte dos intrépidos aborígenes. Indignados, os índios incendiaram plantações, massacrando colonos e chegando mesmo a ferir o próprio donatário. Este, ferido no olho, retirou-se para o Espírito Santo, em 1546, de onde retornou a Portugal, voltando três anos mais tarde com o título de capitão-mor da costa, porém desistiu de retomar o projeto de construção da Vila da Rainha.

Os goytacazes, diante do abandono das terras do atual distrito de Itabapoana, voltaram a ocupá-las até que, anos depois, foram delas rechaçados por várias expedições de bandeirantes, as quais, no local onde hoje se ergue a cidade de São João da Barra, ergueram um "pouso de tropas", destinado a servir de ponto de escala das tropas e das bandeiras, que, já então, transitavam pela região. Pouco a pouco, o pequenino núcleo erguido pelos bandeirantes foi tendo sua população fixa acrescida, tornando-se conhecido das autoridades da metrópole.

Por volta de 1630, começaram a afluir para ele grupos de colonizadores, notadamente portugueses, instalando-se nas imediações de uma capela destinada ao culto de São João Batista da Barra. Em 1644, o núcleo foi reconhecido como freguesia. Novo surto de prosperidade adveio à região em conseqüência do ato. Um afluxo maior de colonizadores se verificou desde então. Tamanha era sua prosperidade que, na segunda metade do século XVII sua autonomia se fez necessária. Os historiadores divergem sobre a data deste acontecimento, localizando-a em 1671 ou 1674.

O desenvolvimento da nova comuna prosseguiu sem nenhum acontecimento de vulto até 1753, quando São João da Barra deixou de fazer parte do futuro estado do Rio de Janeiro, sendo anexado à capitania do Espírito Santo. Essa situação perdurou durante 79 anos, após os quais retornou o município a fazer parte da já então Província fluminense, por força de uma lei de doação de 31 de agosto de 1832. Por essa época, a vila de São João da Barra já possuía comércio relativamente adiantado, graças não só aos seus próprios recursos econômicos, como também ao movimento intenso que se verificava em seu porto, situado nas proximidades da foz do rio Paraíba do Sul. Em 1850, dezoito anos depois de sua re-anexação à comunidade fluminense, a vila recebeu os foros de cidade.

EM BRANCO

Fls. 697
Proc. 469/06
Rubr.

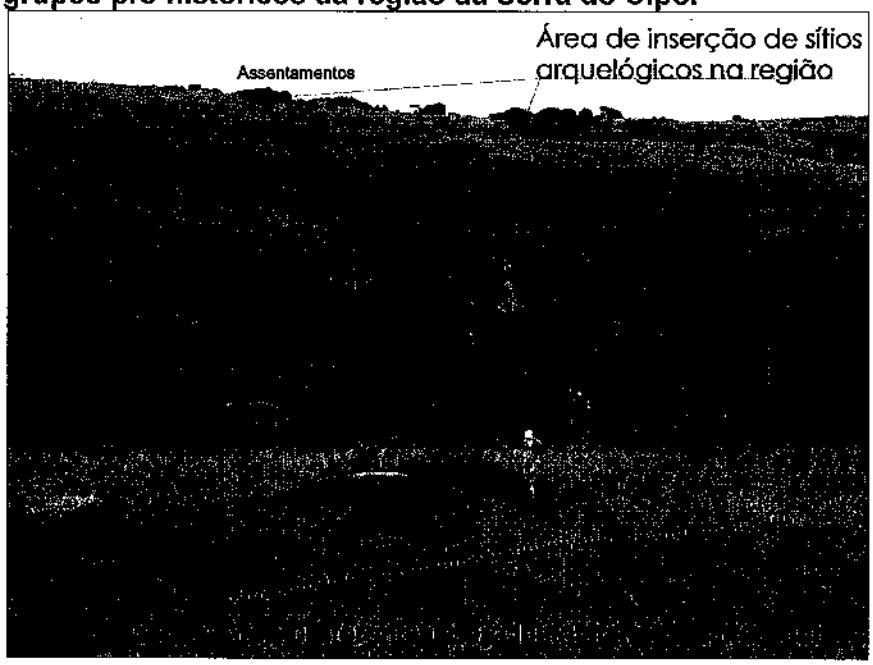
7.5 - Avaliação do Potencial Histórico, Cultural e Arqueológico da ADA, AE e AII

A área específica de enfoque do Mineroduto Minas-Rio, conforme exposto anteriormente, é em grande parte carente de estudos históricos e arqueológicos de qualquer natureza, o que dificulta a avaliação preliminar de ocorrências e significâncias contextuais dos sítios arqueológicos diagnosticados por meio de revisão bibliográfica e Cadastro do IPHAN. As regiões que possuem estudos específicos e encontram-se próximas à ADA - Área Diretamente Afetada são áreas da Serra do Cipó pela UFMG e do Norte Fluminense, pelo IAB. De acordo com os estudos de fontes secundárias realizados, pode-se avaliar o potencial do trajeto dividindo-o em partes, de acordo com o contexto histórico local, analisando as possibilidades de ocorrências arqueológicas pela paisagem e históricas, pelo contexto e visita de campo, que levantou as edificações relevantes da ADA e AE do empreendimento.

Após analisar o trajeto do empreendimento, a primeira região de análise e avaliação do patrimônio histórico e arqueológico é a que abrange os municípios de Alvorada de Minas, Conceição do Mato Dentro, Morro do Pilar, Santo Antônio do Rio Abaixo e Itambé do Mato Dentro, que fica próxima da Serra do Cipó.

A Serra do Cipó é derivada da cadeia de serras que compõe o Espinhaço e conforme os estudos já realizados que foram consultados, apresenta elevado potencial arqueológico, sobretudo para sítios de abrigo-sob-rocha e arte rupestre. Neste sentido, observa-se que os sítios de referência local para avaliação do potencial arqueológico da faixa do mineroduto nessa área, são abrigos, como o Grande Abrigo de Santana do Riacho (Prous, 1991) e sítios de arte rupestre, como o de Barro Branco (Xavier et alli, 2005). Sendo assim, o traçado do mineroduto que está projetado na base cartográfica, obedece diretrizes principais de engenharia, passando obrigatoriamente por locais cujas rampas sejam até 15% e, preferencialmente, por vias de acesso (estradas vicinais) e áreas de pasto.

FIGURA 7.3 - Modelo de ocupação e uso da paisagem pelos grupos pré-históricos da região da Serra do Cipó.



EM BRANCO

Fls. 698
Proc. 469/06
Rubr.

Considerando a premissa de um elevado potencial arqueológico, considera-se com base nos dados e modelos levantados, que o potencial desta região do mineroduto é, apesar de localizado em área de potencial, considerado baixo, pois todo a trajetória obedece diretrizes que são o oposto dos locais em que a maioria dos sítios arqueológicos são localizados. A verificação por meio das ortofotocartas em escala 1:10.000 nos certificou, para futura etapa de campo, da pequena possibilidade de novas ocorrências de sítios em superfície, ou que pudessem contradizer o modelo de locação dos sítios arqueológicos proposto deste estudo, bem como dos locais que deverão ser realizados caminhamentos e malhas de sondagem.

FIGURA 7.4 - Arte rupestre da Tradição Planalto, identificada na região de Santa Bárbara e Conceição do Mato Dentro.

Com relação ao patrimônio histórico, observou-se que na região da Serra do Cipó (bacia do rio Doce), entre os municípios de Conceição do Mato Dentro e Itambé do Mato Dentro, há uma grande quantidade de sedes de fazendas antigas, sendo que algumas remontam ao século XIX e a maioria ao início do século XX. Tratam-se de fazendas ligadas ao contexto pecuária de leite, pós-ciclo do Ouro, cuja arquitetura é particularmente interessante e característica. De toda maneira, trata-se de patrimônio histórico edificado presente na Área de Entorno do mineroduto, e que merecerá levantamento aprofundado durante a próxima fase de pesquisa.

A segunda região do mineroduto a ser analisada e avaliada do ponto de vista arqueológico e histórico é a região tipicamente cafeeira, que abrange de Rio Casca até o município de Itaperuna, já no Estado do Rio de Janeiro (ver Figura 7.5). Com base nos levantamentos secundários, Dias Jr. (1975) apresenta um panorama de pesquisas do IAB nessa região. Os municípios de Itaperuna, Muriaé, Carangola e Tombos apresentam potencial especial para ocupações de grupos humanos pertencentes à Tradição Una e Tradição Tupiguarani, segundo este autor, devido à presença de manchas de floresta de mata atlântica e de grandes calhas fluviais, vetores fundamentais de deslocamento populacional durante o período pré-histórico. A constante produção de várzeas pelos rios também é mais um aspecto que colabora, segundo Dias Jr e é consenso entre vários autores consultados na revisão bibliográfica, que a manutenção das várzeas é que garantia a subsistência sazonal desses grupos ceramistas na região sudeste de minas / noroeste do Rio de Janeiro.

Por ser uma área de alto potencial, sobretudo arqueológico, iremos subdividir a avaliação da área em três partes.

EM BRANCO

Fls. 699
Proc. 469/06
Rubr.

A primeira subdivisão, abrangendo os municípios de Nova Era, São Domingos do Prata e Rio Casca, que apresenta geomorfologia de dois tipos principais: A mais comum, de vertentes e topos de morros, com vales rasos a médios e drenagens estreitas e encaixadas. Às vezes, a paisagem apresenta vertentes mais abruptas, terraços fluviais e vertentes semiplanas, que condizem com a "condição mínima de assentamento de grupos humanos" em acordo com o que definiu Pallestrini (1975, 1976) em " *Les Structures d'habitat de sites pré-historiques de l'Etat de São Paulo au Brésil*". A segunda configuração geomorfológica tradicional está mais ligada a Rio Casca em direção SE, que são os grandes domos cristalinos acompanhados de planícies e drenagens mais caudalosas.

FIGURA 7.5 - Paisagem e modelo de ocupação humana da região de Nova Era/São Domingos do Prata.

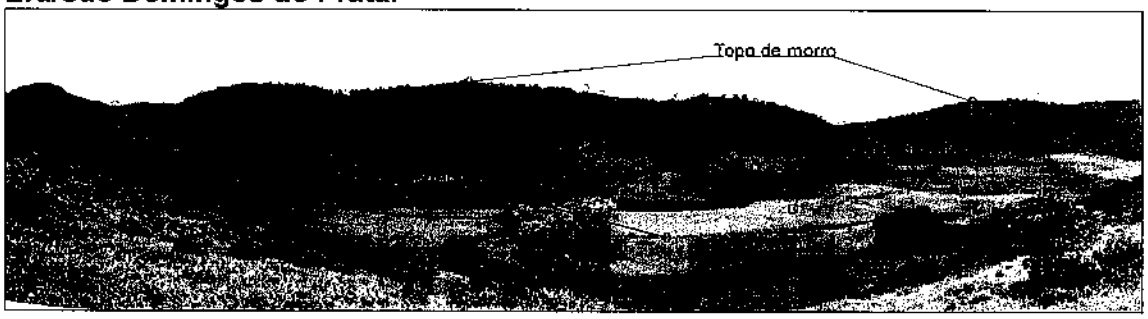
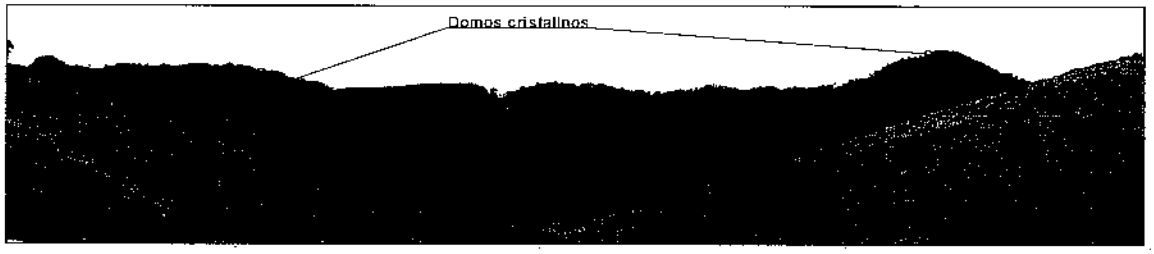


FIGURA 7.6 - Paisagem e modelo de ocupação humana da região de Rio Casca/Pedra Bonita.



Em observação aos modelos formulados de geomorfologia / ocupação antrópica, e segundo Pallestrini (1975) e Leroi-Gourhan (1980), pode-se depreender que as configurações naturais são os aspectos que mais favorecem a instalação em uma região, e na área pesquisa, apresentam poucos compartimentos apropriados para o estabelecimento de habitações permanentes.

Para a região de Pedra Bonita, a avaliação primária foi de baixo potencial arqueológico, pois, de acordo com a análise de potencial paisagístico / e de estabelecimento humano de Pallestrini e Gourhan, a região de domos cristalinos não apresenta boas condições para o estabelecimento humano por uma série de razões ligadas à constituição geológica da área. A não presença de abrigos, cavidades e outras formações associadas, bem como espécies vegetais e animais, compõem um quadro desfavorável à ocupação. Ainda, como não ocorrem afloramentos de rochas silicosas, aptas ao lascamento, a região na apresenta bom potencial. Segundo Prous (1992), o meio cárstico apresenta variadas condições favoráveis à instalação humana; condições estas que as regiões de embasamento cristalino não apresentam pelas diferenças físicas do terreno.

EM BRANCO

Fls. 700
Proc. 469/06
Rubr.

Para a região que compreende os municípios de Carangola, Tombos, Porciúncula e Natividade, o potencial arqueológico, apesar da ocorrência de áreas de embasamento cristalino, foi considerado alto pela presença dos rios Carangola e Muriaé, que apresenta grande quantidade de várzeas férteis e encosta semi-planas (baixa declividade), que facilitam a instalação humana. Com base na teoria de que após o início da colonização do litoral no ainda no século XVI, Dias Jr e outros autores, apresentam a idéia de que os rios Muriaé e Carangola poderiam ter sido rota de migração dessas populações ceramistas para o interior. Como a região apresenta bons aportes para instalação, a probabilidade de existência de sítios arqueológicos lito-cerâmicos, desses grupos que migraram no século XVI é muito provável. Sobretudo nas vertentes mais planas e nas áreas mais próximas dos rios, onde o mineroduto deverá ser locado.

O estudo sistemático da região de Carangola, realizado por Dias Jr e outros (IAB-RJ), considerou como característica fundamental regional, a presença da Fase arqueológica Mucuri, pertencente à Tradição Cerâmica Una. Neste sentido, o diagnóstico por meio de fontes secundárias indica que, ao longo do rio Carangola e nas adjacências (Tombos, Porciúncula), a presença da fase Mucuri da Tradição cerâmica Uma pode estar presente, sendo grande a probabilidade de serem encontrados sítios correlatos à Fase Mucuri, citada por Dias Jr. em 1975. Esse diagnóstico prévio é dado com base na projeção e locação do empreendimento em áreas mais planas (várzeas), que foram, segundo Morais (1979), Alves (2002) e Wüst (1994), área de ocupação dos grupos ceramistas de modo geral, incluindo a maioria das tradições.

Após proceder às análises paisagísticas com base na visita de reconhecimento do traçado do empreendimento e de posse das ortofotocartas 1:10.000, a região de Campos a São João da Barra (Barra do Açu - destino final do mineroduto) foi avaliada como uma área de, surpreendente, baixo potencial arqueológico. As fontes secundárias e o Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos apresentam uma grande quantidade de sítios para o município, entretanto, este possui enormes dimensões, chegando a cerca de 65 km de litoral (Campos e São João da Barra), o que, contraposto à área diretamente afetada (30 metros) somada a área de entorno (500 metros para cada lado) do empreendimento, resulta em um corredor linear menor que 1,1 km de largura. Sendo assim, por mais potencial arqueológico que esta região possua, acredita-se que o mesmo esteja concentrado em seu limite norte e litorâneo, estando a região de Conselheiro Josino, Campos e a praia de Barra do Açu classificadas previamente como áreas de baixo potencial arqueológico. As imagens aéreas obtidas da região corroboram com o diagnóstico dado, pois, apresentam ampla área de plantação de Cana-de-Açúcar (que segundo dados da sócio-economia, é plantada na região a mais de 40 anos), que de sobremaneira, é nociva ao patrimônio arqueológico por ventura existente no local, bem como atesta que os aportes para cultivo são escassos, pois, a cana é um dos gêneros menos exigentes para sobrevivência em solos ácidos e com baixa fertilidade.

EM BRANCO

Fls. 701
Proc. 469/06
Rubr.

A configuração paisagística / geomorfológica da região é característica das áreas costeiras do sudeste, com grande área de planície sedimentar marinha, devido aos eventos de transgressão marinha ocorridos em períodos geológicos anteriores. Neste sentido, segundo Barbosa (1999), perto dali, na região de Cabo Frio "por mais que toda sociedade ordene e limite o seu espaço ocupacional", os sítios encontrados foram associados sobretudo aos ambientes lagunares, como também afirma Prous (1992) e aos mangues e rios que deságuam no oceano, criando certos "lócus" de obtenção de gêneros totalmente necessários à subsistência no litoral. No que diferencia bruscamente da região em que deverá ser instalado o empreendimento, feita exceção da praia.

FIGURA 7.7 - Contexto paisagístico e geomorfológico da região de Campos / São João da Barra por onde passa o mineroduto Minas-Rio.

Segundo o CNSA do IPHAN, para a região teríamos a ocorrência de sambaquis na paisagem. Levantados os dados disponíveis neste cadastro, 6 sambaquis foram cadastrados. Porém, nenhum contexto paisagístico associado ao empreendimento apresenta elevações que pudessem ser produto de aglomeração conchífera. Entretanto, a vistoria sistemática de campo deverá confirmar essa hipótese e projetar resultados compatíveis com os trabalhos, preferencialmente localizando os 6 sambaquis registrados pelo IPHAN, em estreita observância das distâncias e associações dos mesmos com a ADA e AE do empreendimento.

Segundo Dias Jr. (1975), o IAB realizou prospecções nos municípios de Campos dos Goytacazes e São João da Barra, encontrando sambaquis na região de Atafona, na foz do rio Paraíba do Sul. Essa região dista cerca de 35 quilômetros do corredor da ADA e AE Mineroduto Minas-Rio, sendo portanto área de possível contextualização por dados secundários, entretanto isenta de pesquisas de campo. Outro local que poderia vir a ser indicado como possível vetor de sítios arqueológicos sambaquis, ou acampamentos de pescadores-coletores, é a área da lagoa do Campelo. Aventada essa possibilidade, a região da Lagoa, localizada na AE do empreendimento, por ser área potencial de sítios arqueológicos deverá ser vistoriada.

Por último, a intervenção antrópica recente, no plantio de cana-de-açúcar e em alguns locais de pastos para gado vacum, contribuiu para a destruição ou mascaramento de sítios arqueológicos que, provavelmente, existiam nessa área. Neste sentido, reitera-se que a área final do mineroduto Minas-Rio é classificada como de baixo potencial para existência de sítios arqueológicos, em que pese a proximidade com outros sítios como os sambaquis levantados através do CNSA -IPHAN.

EM BRANCO

Fls 702
Proc. 469/06
Rubr.

7.6 - Descrição das Evidências Históricas, Culturais e Arqueológicas

- **Engenho São Sebastião do Bom Sucesso**
- **Município:** Conceição do Mato Dentro - Distrito de São Sebastião do Bom Sucesso
- **Área:** Área de Entorno - Pto PSI 05

- **Fazenda Meloso**
- **Município:** Conceição do Mato Dentro
- **Área:** Área de Entorno Pto PSI 08

- **Capela São José do Meloso**
- **Município:** Conceição do Mato Dentro - Distrito de São José do Meloso
- **Área:** Área Diretamente Afetada - Pto PSI 09

- **Fazenda Contendas**
- **Município:** Morro do Pilar
- **Área:** Área de Entorno - Pto PSI 10

- **Fazenda Rio Vermelho**
- **Município:** Morro do Pilar
- **Área:** Área de Entorno - Pto PSI 12

- **Fazenda da Barra**
- **Município:** Morro do Pilar
- **Área:** Área de Entorno - Pto PSI 13

- **Fazenda São Vitorino**
- **Município:** Sem Peixe - Distritos de São Bartolomeu
- **Área:** Área de Entorno - Pto PSI 35

- **Fazenda Boa Vista**
- **Município:** Sericita - Pto PSI 55
- **Área:** Área de Entorno

- **Fazenda Vargem Grande**
- **Município:** Tombos
- **Área:** Área de Entorno - Pto PSI 78

No anexo 13 pode ser encontrado o mapa ilustrado com fotos das evidências do Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico.

EM BRANCO

Fls 703
Proc. 469/06
Rubr.

8 - ANÁLISE INTEGRADA

A matriz que sintetiza o diagnóstico ambiental da área de influência do mineroduto da MMX, e permite uma visualização das inter-relações existentes entre os meios físico, biótico e socioeconômico, facilitando a compreensão da estrututra e da dinâmica ambiental da região onde será implantado o empreendimento, encontra-se inserida no anexo 14 deste EIA.

Em função da diversidade dos enfoques diagnosticados para os meios físico, biótico e socioeconômico e da grande extensão linear do empreendimento, e objetivando apresentar cenários mais homogêneos, o presente resumo da matriz de integração está segmentado em quatro abordagens que correspondem, de norte para sul, aos seguintes trechos do mineroduto com características similares:

Trecho 1 - Km 000 (Alvorada de Minas, MG) ao Km 175 (São Domingos do Prata, MG)

Este primeiro trecho corresponde geologicamente ao Complexo Guanhães e Suíte Borrachudo, com intercalações das rochas dos Supergrupos Espinhaço e Rio das Velhas. A geomorfologia regional é dominada por remanescentes de cadeias dobradas, representada pela Serra do Espinhaço em cerca de 75 km iniciais, e sendo gradativamente substituída por relevos de degradação. Toda a faixa encontra-se na Bacia do Rio Doce, sub-bacias dos rios Santo Antonio e Piracicaba, onde o clima é caracterizado como quente e úmido.

A flora é representada por fragmentos de vegetação arbórea de bom tamanho e expressão nos topos de morros, com presença marcante de Candeiais (faixa de transição entre os domínio Atlântico e de Cerrados) nas proximidades do Espinhaço, mas que vai rareando para o sul. A partir do km 25 começam a predominar eucaliptais e ambientes de pastos, sendo que estes se tornam mais abundantes nos últimos 100 km do trecho.

Há elevada diversidade de fauna no trecho, especialmente na porção sul da Serra do Espinhaço, com expressiva presença de espécies bioindicadoras como o Lobo-Guará, Onça Pintada, Cateto, Perereca-Verde e Pega-Macaco. Nos últimos 75 Km, já na região do Parque Estadual do Rio Doce, também se observa diversidade faunística considerável, comparecendo como espécies bioindicadoras a Onça-Pintada e o Jaó-do-Sul.

O uso e ocupação do solo é diversificado, apresentando extensas áreas com formações florestais estacionais semideciduais, com candeiais, com reflorestamento de eucalipto, com agropecuária e mineração, além de rios, lagoas, represas e diversas zonas urbanas.

Sob o ponto de vista socioeconômico, a região compreende 7 municípios com baixo contingente populacional, baixa taxa de urbanização, baixa renda per capita, PIB concentrado no setor de serviço e agricultura de subsistência, mas com forte potencial turístico em função do patrimônio natural, histórico e cultural. Outros 3 municípios apresentam populações entre 10.000 e 20.000 habitantes e um deles (Nova Era) tem perfil industrial e os outros dois com o PIB concentrado no setor de serviços, e nos quais a principal cultura agrícola é a de milho.

EM BRANCO

Fls. 704
Proc. 469/06
Rubr. 3

A região apresenta potencial para sítios arqueológicos pré-históricos e arte rupestre, e se destaca pelo contexto histórico do ciclo do ouro, com fazendas que remontam ao século XVIII.

Trecho 2 - Km 175 (São Domingos do Prata, MG) ao km 350 (Tombos, MG)

Este segundo trecho está assentado sobre o Complexo Geológico da Mantiqueira, com intercalações de xistos do Grupo Dom Silvério, e sobre o Complexo Juiz de Fora, apresentando relevos de degradação representados pelos planaltos dissecados do leste de Minas Gerais, com intercalações das unidades geomorfológicas da Serra da Mantiqueira em sua porção centro-sul, e da Depressão do Rio Paraíba do Sul em sua porção sudeste. O sistema hídrico é composto, essencialmente, pelas sub-bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Casca e Matipó, da Bacia do Rio Doce. De norte para sul, o clima varia de quente - úmido para sub-quente úmido e mesotérmico brando úmido.

Nos primeiros 50 km do trecho predominam as pastagens, plantios de canaviais e algumas área florestadas. Na região da Serra da Mantiqueira ocorrem afloramentos rochosos e surgem os cafezais que compõem a paisagem juntamente com as pastagens.

No trecho inicial, onde a região é fortemente antropizada, é baixa a diversidade de fauna, que apresenta muitas espécies generalistas. Nas proximidades da Serra da Mantiqueira a diversidade faunística é considerável, e o Governo de Minas Gerais considera a região como de prioridade alta a extrema para conservação de fauna.

Similarmente ao trecho anterior, há muitos rios e córregos e o uso e ocupação do solo é diversificado, apresentando áreas com formações florestais estacionais semideciduais e grandes extensões com usos para reflorestamento, agrícola, pecuário, mineração e zonas urbanas, além de muitas formações rochosas mais ao sul.

O trecho atravessa municípios com população variável entre 3.000 e 10.000 habitantes, com traços rurais marcantes e presença de algumas agroindústrias, que condicionam fortemente o PIB regional, sendo as principais culturas o milho e a cana-de-açúcar. Em outros municípios há grande heterogeneidade quanto a população e grau de urbanização, predominando neles as culturas de café e a pecuária de leite.

Toda a região apresenta um bom potencial turístico em função, principalmente, do patrimônio natural e histórico, existindo um conjunto de propriedades rurais com sedes imponentes ligadas ao ciclo e aos barões do café. Também apresenta potencial para sítios pré-históricos ligados às tradições ceramistas Aratu / Sapucaí para a primeira metade do trecho e Tupi-Guarani para o restante. O potencial para sítios da tradição UNA é remoto.

EM BRANCO

Fls. 705
Proc. 469/06
Rubr.

Trecho 3 - Km 350 (Tombos, MG) ao Km 475 (Campos dos Goytacazes, RJ)

O trecho seguinte é coberto pelo Complexo Geológico do Paraíba do Sul, onde a geomorfologia é dominada pelos relevos de degradação dos Planaltos Dissecados do Norte Fluminense, Escarpas Serranas e Maciços Interiores. Está situado na Bacia do Rio Paraíba do Sul, sub-bacias dos rios Carangola e Muriaé. O clima varia de quente úmido a quente semi-úmido.

Neste trecho ocorrem formações rochosas com alguns remanescentes de mata, mas predominam muitas áreas de brejo e pastagens, restando poucas matas ciliares (encapoeiradas) acompanhando os cursos de água. Como a região é extremamente antropizada, a fauna é restrita com ocorrência de espécies generalistas e pouco abundantes.

O trecho situa-se em municípios com heterogeneidade de população e grau de urbanização, predominando neles as culturas de café e a pecuária de leite, e com bom potencial turístico em função, principalmente, do patrimônio natural na região serrana do Rio de Janeiro. Também apresenta potencial para sítios pré-históricos ligados à fase Mucuri da tradição UNA, e para sítios de Coletores-Caçadores.

Trecho 4 - Km 475 (Campos dos Goytacases ,RJ) ao Km 525 (São João da Barra, RJ)

O último trecho é geologicamente caracterizado pelos Depósitos Sedimentares e Formação Barreiras, com a presença de relevos de tabuleiros, de planícies costeiras e colúvios-alúvios-marinhos. Situa-se, predominantemente, nas bacias do Rio Macaé e da Lagoa Feia. A região é de clima quente úmido.

Há presença de muitos ambientes brejosos acompanhando lagos antropizados próximos á Lagoa do Campelo. Ao sul desta surgem fragmentos de tamanhos diversos de restinga e de áreas de brejo, intercaladas por florestas mistas entre semideciduais e de restinga, com forte predominância de pastos e de culturas de cana-de-açúcar, destacadamente, no entorno da grande zona urbana de Campos dos Goytacazes.

A região apresenta baixa diversidade faunística e espécies típicas de herpetofauna e avifauna de restinga.

O potencial arqueológico da área litorânea e lagunar resultou da presença de grupos da Tradição Una e Tupi-Guarani na região, com grande probabilidade de ocorrência de Sambaquis.

EM BRANCO

Fls. 706
Proc. 469/06
Rubr.

9 - IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

9.1 - Metodologia

A avaliação dos impactos ambientais é feita para as etapas de implantação e operação do empreendimento, e é baseada na conjunção das informações constantes no diagnóstico ambiental e na descrição do empreendimento, associada ao prognóstico da tendência de qualidade ambiental segundo a hipótese de não realização do empreendimento.

9.1.1 - Critérios de avaliação dos impactos

Estes critérios foram desenvolvidos pela Brandt Meio Ambiente a partir do estudo e aplicação de diversas metodologias de avaliação de impacto ambiental, consideradas as leis e resoluções pertinentes, em especial a resolução CONAMA 01/86. Os critérios foram padronizados segundo os conceitos descritos a seguir.

Intensidade

Indica as conseqüências que o impacto gera sobre o meio. Foi padronizado nos seguintes níveis (quadro 9.1):

QUADRO 9.1 - Níveis de intensidade dos impactos ambientais

Baixa (1)	- Impacto positivo ou negativo pouco mensurável ou pouco provável (que pode não ocorrer ou não ser percebido) e que não terá conseqüências importantes sobre o ambiente.
Média (3)	- Impacto positivo mensurável ou sensível, de conseqüências pouco notáveis e que não gera modificações estruturais no ambiente em estudo. - Impacto negativo mensurável ou sensível, de conseqüências pouco notáveis e que esteja dentro de parâmetros legais e normativos, sendo portanto assimilável pelo ambiente em estudo.
Alta (5)	- Impacto positivo que será capaz de modificar de forma importante, qualitativa e quantitativamente, o ambiente em estudo e sua estrutura, sob a ótica considerada. - Impacto negativo que, de alguma forma esteja fora de normas, padrões e requisitos legais, ou na falta destes que esteja acima da capacidade de absorção do ambiente em estudo.
Muito Alta (7)	- Impacto positivo que alterará profundamente a estrutura e a caracteristica do ambiente em estudo, sob a ótica considerada. - Impacto negativo com conseqüências catastróficas e acima da capacidade de absorção do ambiente/comunidades, com potencial ação rigorosa por parte de órgãos ambientais e população, a ponto de inviabilizar o empreendimento.

EM BRANCO

Fls. 707
Proc. 469/06
Rubr. 3

Abrangência

Mostrado no quadro 9.2, indica a extensão sobre a qual o impacto age, podendo ser:

QUADRO 9.2 - Abrangência dos impactos

pontual (1)	- Impacto que atua diretamente sobre um ponto determinado, não se configurando como distribuído em toda a Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento.
local (3)	- Impacto que age sobre a Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento, podendo ainda incluir a Área de Entorno (AE).
regional (5)	- Impacto que age sobre a Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento.
Extra-regional (7)	- Impacto que extrapola a Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento, tendo características de impacto sobre o ambiente sem limite geográfico para seus efeitos.

Significância

Relação entre intensidade e abrangência (A/B), corresponde a classificação do impacto, conforme quadro 9.3 a seguir:

QUADRO 9.3 - Significância dos impactos ambientais

Significância	Critérios A / B	Conceitos
Desprezível	1/1 1/5 1/3 3/1	- Impacto de baixa intensidade e pontual; - Impacto de baixa intensidade e restrito à ADA; - Impacto de baixa intensidade, atuante sobre ADA e AII - Impacto de média intensidade, porém pontual.
Marginal	3/3 1/7 3/5	- Impacto de média intensidade restrito a ADA - Impacto de baixa intensidade, de abrangência extra-regional; - Impacto de média intensidade atuante sobre ADA e AII
Crítica (impactos negativos) ou Relevante (impactos positivos)	5/1 3/7 5/3 5/5 7/1	- Impacto de alta intensidade, de abrangência pontual. - Impacto de média intensidade, de abrangência extra-regional; - Impacto de alta intensidade, de abrangência sobre a ADA; - Impacto de alta intensidade, de abrangência sobre a ADA e AII; - Impacto de intensidade muito alta, de abrangência pontual.
Catastrófica (impactos negativos) ou **Estratégica** (impactos positivos)	7/3 5/7 7/5 7/7	- Impacto de intensidade muito alta, de abrangência sobre a ADA. - Impacto de alta intensidade, com efeito extra-regional; - Impacto de intensidade muito alta, de abrangência sobre a ADA e AII; - Impacto de intensidade muito alta, de abrangência extra-regional.

* Critérios desenvolvidos pela BRANDT MEIO AMBIENTE. Utilização, reprodução ou divulgação total ou parcial somente mediante autorização formal prévia.

EM DRAFT

Fls. 708
Proc. 469/06
Rubr.

Incidência

A incidência do impacto sobre o meio impactado pode ser:

- direta
- indireta.

Tendência

A tendência do impacto no tempo pode ser:

- Progredir (tendência de aumento do impacto prognosticado ou identificado);
- Manter (tendência de manutenção do impacto prognosticado ou identificado);
- Regredir (tendência de redução do impacto prognosticado ou identificado).

Reversibilidade

O impacto pode ser:

- Reversível (quando, cessada a origem ou controlado o impacto, o meio impactado pode voltar a sua condição original)
- Irreversível (quando, cessada a origem ou controlado o impacto, o meio impactado não mais retorna à sua condição original).

Efeito

O efeito do impacto pode ser:

- Positivo, quando atua favoravelmente ao aspecto ambiental considerado;
- Negativo, quando atua desfavoravelmente ao aspecto ambiental considerado.

9.1.2 - Impactos potenciais e reais

A avaliação de impactos ambientais de um empreendimento pode ser feita segundo dois pontos de vista:

- ***Avaliação de impactos potenciais***: indica os impactos que o empreendimento, conforme planejado, poderá causar, desconsiderando-se os sistemas de controle projetados e as demais medidas mitigadoras planejadas. Tem como objetivo o conhecimento do potencial impactante da atividade e, principalmente, a identificação das medidas de mitigação. Esta avaliação, entretanto, não permite o conhecimento dos impactos que efetivamente serão gerados pelo empreendimento já que, adotadas as medidas de mitigação planejadas, estes impactos não ocorrerão.

EM BRANCO

Fls 709
Proc. 469/06
Rubr.

- ***Avaliação de impactos reais***: indica os impactos que o empreendimento causará, considerando-se todos os sistemas de controle projetados e as demais medidas mitigadoras planejadas. Esta deve ser a avaliação a ser considerada, para verificação da viabilidade ambiental do empreendimento.

Apresentam-se neste EIA, para o mesmo impacto, ambas as avaliações, com indicação dos impactos potenciais, das medidas mitigadoras e dos impactos reais, considerando-se estas medidas. Observe-se que é possível a existência de impactos reais que, mesmo após medidas mitigadoras, mantenham-se iguais aos potenciais. Isto por se tratar de impactos não mitigáveis (de maior intensidade) ou que não poderiam ser reduzidos a níveis menores (já se encontram nos níveis mais baixos possíveis).

Ao final da avaliação descritiva dos impactos, para cada fase do empreendimento é apresentado um quadro-resumo, classificando-se cada impacto prognosticado segundo os critérios de avaliação, sempre considerando-se os impactos reais.

9.1.3 - Avaliação de viabilidade ambiental e custo/benefício

Considerando-se a avaliação de impactos reais do empreendimento, procede-se à análise da viabilidade e da relação custo/benefício deste, sob o ponto de vista ambiental.

Estando a intensidade dos impactos negativos reais do empreendimento situados em níveis de baixa a média, tendo em vista a definição dos mesmos, pode-se afirmar que:

- As conseqüências dos impactos ambientais do empreendimento são admitidas pelas leis e normas pertinentes;
- As conseqüências dos impactos ambientais do empreendimento são assimiláveis pelo ambiente.

A significância dos impactos negativos reais do empreendimento, neste caso, estará situada entre desprezível e marginal, exceto quando as conseqüências dos mesmos forem de abrangência extra-regional, quando apresentam significância crítica, indicando neste caso a necessidade de ações mais rigorosas no controle dos mesmos.

Havendo impactos negativos reais de intensidade alta a muito alta, há um indicativo de que as conseqüências dos impactos do empreendimento estão acima do permitido pelas leis e normas pertinentes, ou não são assimiláveis pelo ambiente. Estes impactos terão significância crítica a catastrófica. Neste caso, a princípio, não há viabilidade ambiental do empreendimento na forma proposta, ou as medidas mitigadoras são insuficientes. Entretanto, em alguns casos, mesmo quando o parâmetro significância se referir a um impacto não assimilável, pode-se indicar medidas de compensação adicionais, a serem negociadas no processo de licenciamento, a partir de uma relação custo/benefício favorável à implantação do empreendimento.

EM BRANCO

Fls. 710
Proc. 469/06
Rubr.

Devem-se considerar, também, os impactos negativos potenciais. Isto porque, caso estes tenham intensidade alta a muito alta, pode-se deduzir que as medidas mitigadoras deverão ser eficientes a ponto de mitigá-los em níveis aceitáveis. Deverá haver, também, neste caso, um sistema eficiente de monitoramento, tendo em vista a necessidade de garantir estes resultados.

Em alguns casos, mesmo considerando-se medidas de mitigação, os impactos potenciais e reais poderão estar no mesmo nível. Isso demonstra tratar-se de impactos não mitigáveis, inerentes à realização do empreendimento. Ainda assim, devem-se considerar possíveis medidas mitigadoras, em especial de compensação, que podem atenuá-los.

Para análise custo/benefício do empreendimento, além da abordagem da viabilidade ambiental do empreendimento, são considerados os impactos positivos reais a serem gerados pelo mesmo, contrapondo-se aos impactos negativos reais analisados.

9.2 - Avaliação de impactos ambientais decorrentes da etapa de implantação do empreendimento.

9.2.1 - Meio físico

Alteração da qualidade do ar

A implantação do mineroduto ocasionará a abertura de vias de acesso, bem como o trânsito intenso de máquinas e equipamentos por esses acessos não pavimentados. Serão também realizadas movimentações de terra relativas às escavações para implantação dos tubos. Essas atividades ocasionarão a geração de material particulado, os quais poderão alterar a qualidade do ar. O diagnóstico ambiental mostrou que a variação climática regional apresenta uma estação seca bem definida nos meses de inverno o que contribui para uma maior geração de material particulado nesse período.

O funcionamento de motores à combustão relacionados às máquinas e veículos, nas áreas de implantação, lançará gases provenientes da queima de combustíveis que também contribuirão para essa alteração da qualidade do ar. Outra fonte a se considerar é a geração de resíduos sólidos de origem humana (restos de alimentação e dejetos das fossas sépticas) que podem causar maus odores.

O impacto potencial de alteração da qualidade do ar pode ser considerado de intensidade média, abrangência local e significância marginal. Apresenta incidência direta, com tendência a progredir, caso não seja tomado não uma atitude que possa minimizar ou controlar o impacto sendo, porém, considerado reversível.

Estão previstas medidas de controle na forma de ações para minimização da geração de material particulado, como umectação de vias com trânsito e a adoção de um programa de gestão ambiental da obra do mineroduto que inclui ações tais como a minimização de movimentações de terra e o controle e manutenção do funcionamento de motores à combustão.

EM BRANCO

Fls. 711
Proc. 469/06
Rubr.

Adotando-se essas medidas considera-se que o impacto de alteração da qualidade do ar será de intensidade baixa, abrangência pontual e significância desprezível. Apresenta, ainda assim, incidência direta, porém com tendência a manter-se, sendo reversível.

QUADRO 9.4 - Alteração da qualidade do ar

CRITÉRIO	IMPACTO POTENCIAL	MITIGAÇÃO / CONTROLE	IMPACTO REAL
Efeito	Negativo	- Ações de minimização de poeiras fugitivas - Programa de gestão ambiental da obra do mineroduto - Programa de gestão e controle de resíduos sólidos	Negativo
Intensidade	Média		Média
Abrangência	Local		Pontual
Significância	Marginal		Desprezível
Incidência	Direta		Direta
Tendência	Progredir		Manter
Reversibilidade	Reversível		Reversível

Intensificação de processos erosivos e de assoreamento

A geração de material inconsolidado será proveniente dos cortes e aterros necessários para implantação de vias de acesso e faixa de servidão do mineroduto, das estações de bombas e válvulas, das valas para acomodação dos tubos, dos canteiros de obra, de pátios de tubos. As travessias de cursos dágua também ocasionam a movimentação de material, nas margens e leitos dos cursos dágua.

O material inconsolidado gerado por essas atividades pode ser carreado pelas águas pluviais e pelo próprio sistema hídrico, ocasionando o assoreamento dos cursos dágua.

O impacto potencial de assoreamento dos cursos dágua em função dos processos erosivos e movimentos de massa pode ser considerado de intensidade alta, abrangência local e significância crítica, especialmente em áreas geomorfologicamente mais propensas ao desenvolvimento desses processos erosivos. Apresenta incidência direta, com tendência a progredir, sendo reversível.

As ações de controle e mitigação para esse impacto relacionam-se ao controle do carreamento de finos, com a proteção das áreas com material inconsolidado, principalmente em locais de topografia acidentada e em períodos de maior pluviosidade, bem obras em taludes. Tais ações estão previstas no Programa de Gestão dos Recursos Hídricos e no Programa de Gestão Ambiental da Obra do Mineroduto.

Para o descarte da água dos testes hidrostáticos prevê-se o controle desse fluxo com sistemas de dissipação de energia e controle de erosão e bacias de contenção de sedimentos. Para a mitigação e correção dos taludes instáveis e focos erosivos diagnosticados será adotado o plano de ação constante no Plano de Recuperação de Áreas Degradadas.

EM BRANCO

Fls. 712
Proc. 469/06
Rubr.

Também deverão existir canaletas de captação e condução dos efluentes pluviais encaminhados para diques de contenção de sólidos, que terão o objetivo de reter estes sólidos. Estes sistemas serão dimensionados adequadamente para permitir a sedimentação dos sólidos e saída de efluente líquido dentro dos padrões legais. Além disto, sempre que possível, a execução das obras de terraplenagem e movimentação de solos deverá ocorrer em período de pouco ou nenhuma intensidade pluviométrica.

A partir da tomadas das medidas prevista nos programas de mitigação e controle, prevê-se que o impacto real pode então ser considerado de significância média, abrangência local, significância marginal e com tendência a regredir. Apresenta incidência direta, sendo reversível.

QUADRO 9.5 - Intensificação de processos erosivos e de assoreamento

CRITÉRIO	IMPACTO POTENCIAL	MITIGAÇÃO / CONTROLE	IMPACTO REAL
Efeito	Negativo	- Programa de Controle de Processos erosivos - Programa de Gestão dos Recursos Hídricos - Programa de gestão ambiental da obra do mineroduto - Programa de reabilitação de áreas degradadas	Negativo
Intensidade	Alta		Média
Abrangência	Local		Local
Significância	Crítica		Marginal
Incidência	Direta		Direta
Tendência	Progredir		Regredir
Reversibilidade	Reversível		Reversível

Alteração da qualidade das águas

Nos canteiros de obras existirão estruturas tais como armazenamento de combustíveis, instalações sanitárias, oficinas de manutenção, áreas de lavagem e lubrificação de veículos, que gerarão efluentes oleosos e sanitários com potencial de alterar a qualidade das águas superficiais.

As atividades de lubrificação e abastecimento de máquinas e equipamentos no campo também podem gerar efluentes oleosos, bem como resíduos sólidos oleosos com potencial de alterar a qualidade das águas superficiais, caso as atinjam.

O material inconsolidado proveniente das obras de terraplenagem e de escavações de valas poderá gerar efluentes pluviais com alta carga de sólidos, principalmente no momento das escavações das margens e leitos das drenagens para instalação da tubulação pela técnica de "cavalotes", alterando, mesmo que temporariamente, a qualidade das águas superficiais.

A realização dos testes hidrostáticos implicará em descarte de um efluente após a realização dos mesmos. Destaca-se que os testes serão realizados após a passagem de um "*pig*" para a limpeza interna dos tubos e o único insumo que poderá, eventualmente, ser adicionado à água antes de injetá-la nos tubos será cal para regularização de pH, se este estiver abaixo de 6. Desta forma não se espera que o efluente final possua conter algum tipo de contaminante e terá o pH próximo a 7. Entende-se portanto que esse efluente não tem potencial de alterar a qualidade química das águas superficiais.

EM BRANCO

Fls. 713
Proc. 469/06
Rubr.

O impacto potencial da alteração da qualidade das águas superficiais pode ser considerado de intensidade alta, uma vez que implicariam em condições fora dos padrões legais, com uma abrangência local e significância crítica. Sua incidência caso aconteça será direta, com tendência a progredir, sendo reversível.

Os sistemas de controle previstos correspondem aos dispositivos de controle e tratamento de efluentes sanitários e oleosos, que consistem em sistemas fossa-filtro, áreas de lavagem, oficina de manutenção com piso impermeabilizado e drenagem direcionada para caixas separadoras água-óleo, como previstos no Programa de Gestão dos Recursos Hídricos.

Para os efluentes pluviais com alta carga sedimentar estão previstos sistemas de controle do carreamento de finos, tais como dique de contenção de sedimentos, assim como previsto no Programa de Gestão dos Recursos Hídricos e no Programa de Gestão Ambiental da Obra do Mineroduto. Prevê-se também, que as obras de transposição das drenagens quando do uso da técnica de cavalotes, seja feita de maneira uniforme e rápida, e no período de pluviosidade baixa, de forma a reduzir a geração de material particulado em suspensão. Ainda deverá existir o Programa de Gestão de Resíduos Sólidos, evitando assim a contaminação do recurso hídrico por estes contaminantes.

Para o efluente dos testes hidrostáticos será realizado um controle da qualidade desse efluente, através de análise do pH, evitando-se a alteração da qualidade da água onde será realizado o descarte.

Com a tomada das medidas de mitigação e controle, como acima colocado, o impacto real pode ser considerado de intensidade média, abrangência local e significância marginal. Sua incidência é direta, com tendência a manter, sendo reversível.

QUADRO 9.6 - Alteração da qualidade das águas

CRITÉRIO	IMPACTO POTENCIAL	MITIGAÇÃO / CONTROLE	IMPACTO REAL
Efeito	Negativo	- Programa de gestão dos recursos hídricos (controle de efluentes) - Programa de gestão e controle de resíduos sólidos - Programa de controle de processos erosivos - Programa de gestão ambiental da obra do mineroduto	Negativo
Intensidade	Alta		Média
Abrangência	Local		Local
Significância	Crítica		Marginal
Incidência	Direta		Direta
Tendência	Progredir		Manter
Reversibilidade	Reversível		Reversível

Alteração das propriedades do solo

As operações de manutenção de máquinas e equipamentos, realizadas nos canteiros de obra, e a lubrificação e abastecimento de máquinas e veículos no campo, produzem resíduos e efluentes oleosos que têm o potencial de alterar as propriedades químicas do solo. A alteração das propriedades químicas do solo pode se desdobrar em alteração da qualidade das águas superficiais e subterrâneas.

As áreas de instalação dos canteiros de obra e dos pátios de tubos sofrerão compactação do solo, alterando suas propriedades físicas. A escavação, aterro e revestimento das valas também alteram as propriedades físicas do solo nessas áreas.

EM BRANCO

Fls. 714
Proc. 469/06
Rubr.

A alteração física do solo, seja pela compactação das áreas dos canteiros e pátios, ou pela movimentação de terra na área das valas, implica em uma dificuldade a mais para a recomposição da cobertura vegetal e favorece a instalação de fluxos dágua concentrados que podem implicar em processos erosivos.

O impacto potencial de alteração das propriedades físicas e químicas do solo pode ser considerado de intensidade média, abrangência pontual e significância desprezível. Apresenta incidência direta, com tendência a progredir, sendo reversível.

Como medidas de controle e mitigação serão adotados os procedimentos apontados no Plano de Gestão dos Recursos Hídricos, com controle de efluentes, Plano de Gestão dos Resíduos Sólidos e Plano de Recuperação de Áreas Degradadas. O Plano de Gestão Ambiental da Obra do Mineroduto poderá também contribuir para a mitigação desse impacto restringindo a interferência em áreas ao estritamente necessário.

Desta maneira, com a adoção das medidas acima colocadas, o impacto real pode ser considerado de intensidade baixa, abrangência pontual, significância marginal e com tendência a regredir. Apresenta incidência direta, sendo reversível.

QUADRO 9.7 - Alteração das propriedades do solo

CRITÉRIO	IMPACTO POTENCIAL	MITIGAÇÃO / CONTROLE	IMPACTO REAL
Efeito	Negativo	- Programa de Gestão dos Recursos Hídricos - Programa de gestão ambiental da obra do mineroduto - Programa de gestão e controle de resíduos sólidos - Programa de reabilitação de áreas degradadas	Negativo
Intensidade	Média		Baixa
Abrangência	Pontual		Pontual
Significância	Desprezível		Desprezível
Incidência	Direta		Direta
Tendência	Progredir		Regredir
Reversibilidade	Reversível		Reversível

Alteração da dinâmica hídrica superficial

A travessia de cursos dágua envolverá dois tipos de técnicas: o sistema "cavalote", para o qual uma vala é escavada nas duas margens e no leito do curso de água para assentamento dos tubos do mineroduto. Depois de assentada a tubulação, o fundo do rio e as valas da margem são recompostas e as margens revegetadas.

A segunda técnica, de elevado custo, adotada apenas para rios com largura superior a 40 metros, é o furo direcional. A partir de base preparada na margem, um equipamento especial realiza um furo com controle direcional, que passa sob o leito do curso de água até atingir a outra margem. Depois de alargado, por esse furo é lançada a tubulação do mineroduto, sem interceptar diretamente a drenagem e sem promover alterações da dinâmica hídrica.

O sistema "cavalote", ainda que de rápida realização, implica em alteração não só da dinâmica (arraste de sedimentos e assoreamento do leito) como, também, da qualidade da água, que terá sua turbidez temporariamente aumentada.

EM BR

Fls. 715
Proc. 469/06
Rubr.

O impacto potencial da alteração da dinâmica hídrica pode ser considerado de intensidade alta, abrangência regional e significância crítica. A incidência é direta, com tendência a progredir, sendo reversível.

A adoção de medidas de controle tais como a minimização do tempo de interferência no curso dágua, realização dessas operações na época de estiagem e monitoramento da qualidade da água a montante e a jusante da intervenção, poderá contribuir para o controle desse impacto. O Plano de Gestão de Recursos Hídricos e, também, o Plano de Gestão Ambiental da Obra do Mineroduto, especificam as ações necessárias para que a travessia dos cursos dágua sejam realizadas de maneira mais rápida e controlada.

O impacto real também pode ser considerado de intensidade média, abrangência regional e significância marginal, porém terá tendência a se manter.

QUADRO 9.8 - Alteração da dinâmica hídrica superficial

CRITÉRIO	IMPACTO POTENCIAL	MITIGAÇÃO / CONTROLE	IMPACTO REAL
Efeito	Negativo	- Programa de Gestão dos Recursos Hídricos - Programa de gestão ambiental da obra do mineroduto	Negativo
Intensidade	Alta		Média
Abrangência	Regional		Regional
Significância	Crítica		Marginal
Incidência	Direta		Direta
Tendência	Progredir		Manter
Reversibilidade	Reversível		Reversível

9.2.2 - Meio biótico

Supressão de vegetação lenhosa

A área sujeita à supressão de vegetação é a ADA, que consiste em uma faixa de no máximo 15 m para cada lado do eixo do mineroduto. Em áreas planas, a supressão de vegetação ainda poderá ser menor, considerando a facilidade de acesso das máquinas. A cobertura vegetal desta faixa compreende, em sua maior extensão, pastagens e culturas agrícolas, tendo em vista que o traçado buscou, primordialmente, áreas já antropizadas.

No entanto, também afetará, de forma localizada, remanescentes de formações florestais, a maioria dos quais em estágio de regeneração ou degeneração. São remanescentes florestais colonizando as encostas e cotas superiores dos morros e das serras, ameaçadas por desmate e aproveitamento por atividades agropecuárias. Para melhor dimensionamento da supressão de vegetação deve ser considerada a pequena porcentagem de cobertura vegetal de porte arbóreo na ADA, com capoeira e/ou floresta, que somados representam 474,0 ha, ou 30,16% da área afetada.

Segundo o diagnóstico florístico, estas áreas abrigam tipologias definidas como Floresta Estacional Semidecidual que representam vestígio da tipologia que compunha a cobertura vegetal original da região. As atividades de desmate atingirão diretamente estes remanescentes, acarretando perda de diversidade florística.

EM BRANC

Fls. 716
Proc. 469/06
Rubr.

Ressalta-se a condição vestigial destas áreas no contexto regional (uma vez que são áreas que já sofrem com os efeitos deletérios intrínsecos da fragmentação e com porções que cobrem inclusive a AII), fato que reveste de importância o impacto de sua retirada, classificando-o como potencialmente negativo, direto, irreversível, de alta intensidade, de abrangência local e significância crítica.

A grande maioria dos impactos relacionados à remoção de cobertura vegetal nesta faixa irão ocorrer durante a fase de implantação do mineroduto. A minimização dos impactos de supressão vegetal será mitigada por meio da imediata recuperação ambiental das áreas desativadas. Os impactos de supressão podem ser considerados desprezíveis na fase de operação.

Cuidados especiais serão adotados com os fragmentos florestais, nos quais será feito o acompanhamento sistemático das obras de execução do mineroduto (Programa de controle e minimização de desmate - que envolverá o desmate de áreas estritamente necessárias à implantação do empreendimento, evitando a insularização de porções remanescentes, promovendo o aproveitamento da madeira resultante do corte e a proteção das nascentes presentes nos contrafortes das serras através da manutenção das faixas de vegetação ciliar. O Plano de Gestão Ambiental das Obras do Mineroduto e o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas conterão diretrizes específicas para as áreas de maior relevância. Além disso, um Programa de Educação Ambiental deverá ser implementado, considerando o aumento de contingente de pessoas à área.

Adotando-se essas medidas avalia-se o impacto real como de média intensidade, significância marginal e com tendência a estabilização, de acordo com o observado no quadro abaixo:

QUADRO 9.9 - Supressão de vegetação lenhosa

CRITÉRIO	IMPACTO POTENCIAL	MITIGAÇÃO / CONTROLE	IMPACTO REAL
Efeito	Negativo	- Programa de controle; minimização de desmate - Programa de educação ambiental - Programa de gestão ambiental da obra do mineroduto - Programa de reabilitação de áreas degradadas	Negativo
Intensidade	Alta		Médio
Abrangência	Regional		Regional
Significância	Crítica		Marginal
Incidência	Direta		Direta
Tendência	Progredir		Manter
Reversibilidade	Irreversível		Irreversível

Supressão de Vegetação de guildas específicas nos ambientes preservados de maior complexidade

A vegetação considerada de guilda específica é aquela que contém espécies epífitas da floresta estacional e plantas rupícolas dos afloramentos de rocha dos candeiais, onde costuma haver alto índice de especificidade e presença de espécies vulneráveis (ex. orquídeas e bromélias).

EM BRANCO

Fls. 717
Proc. 469/06
Rubr.

Os impactos relacionados à estas guildas derivam da remoção de cobertura vegetal ou da criação de acessos para estabelecimento do mineroduto, que Irão ocorrer durante a fase de implantação do mineroduto. Além disso decorre do acesso e aporte de pessoas à áreas antes restritas à moradores locais, capaz de elevar o índice de coleta das espécies aqui consideradas.

A minimização dos impactos de supressão vegetal (conforme descrito acima), será responsável por minimizar a supressão desta vegetação. Os impactos de supressão podem ser considerados desprezíveis na fase de operação.

Para que haja proteção das espécies envolvidas, sugere-se um plano de resgate de flora (salvamento de germoplasma) e o Programa de educação ambiental.

Caso sejam seguidos os programas, considera-se o impacto real sobre a vegetação das guildas específicas, como sendo de significância desprezível, conforme o quadro abaixo:

QUADRO 9.10 - Supressão de Vegetação de guildas específicas nos ambientes preservados de maior complexidade

CRITÉRIO	IMPACTO POTENCIAL	MITIGAÇÃO / CONTROLE	IMPACTO REAL
Efeito	Negativo	- Plano de resgate de flora (salvamento de germoplasma) - Programa de educação ambiental	Negativo
Intensidade	Alta		Média
Abrangência	Local		Pontual
Significância	Crítica		Desprezível
Incidência	Direta		Direta
Tendência	Progredir		Regredir
Reversibilidade	Irreversível		Reversível

Fragmentação de áreas de vegetação nativa

Haverá pontos em que o mineroduto cortará áreas de mata nativa, seja localizada em encostas ou em baixadas. Conforme já citado, estas áreas abrigam tipologias definidas como Floresta Estacional Semidecidual, além da capoeira ou capoeirão, formações de floresta em estado de sucessão mais avançado.

Avalia- se que haverá pouca interferência sobre sua integridade atual porque a maioria dos fragmentos perpassados encontram-se já algo degradados e de preservação incerta. Além disso, o traçado do mineroduto quando de encontro à matas nativas tende à tangenciá-las, minimizando a área de mata a ser agredida.

Contudo, em alguns casos, a posição do traçado, a abertura de novos acessos, deslocamentos e construções provisórias, poderá levar a uma alteração nas áreas com algum recobrimento vegetal nativo bem conservado.

As áreas de mata que tiverem de ser abertas na área de servidão (30 metros) deverão ser afetadas de maneira permanente, não sendo possível sua reconstituição após a implantação do empreendimento por questões de segurança do mineroduto (as raízes de árvores de grande porte podem causar corrosão). Assim, terão sua cobertura alterada, não podendo retornar à suas características originais.

EM BRANCO

Fls. 718
Proc. 469/06
Rubr.

Esse impacto atinge áreas pequenas e já perturbadas em sua maioria, e não apresentará grandes problemas de dispersão de espécies vegetais, pois a maioria dos agentes dispersores é composto por pássaros e fauna de hábito noturno, não intimidados pela abertura da faixa de servidão.

No entanto, como o ecossistema está debilitado principalmente pelo efeito de borda e pelo pastoreio (que pode chegar ao seu interior, danificando o subosque e espécies do banco de plântulas) e por tratar-se de ambiente com pouquíssimas reservas atuais (a Floresta Estacional Semidecidual do sudeste do Brasil), a fragmentação reveste-se de importância. O impacto é então considerado é de significância crítica, já que de intensidade alta, de abrangência regional, com incidência direta e indireta.

Entre as medidas de mitigação recomenda-se que o desmate limite-se ao necessário para garantir a instalação e operação seguras do mineroduto, evitando a insularização de porções remanescentes, e manutenção das faixas de vegetação ciliar e de Candeiais. O corte de vegetação poderá ser reduzido e recomenda-se usar ao máximo os acessos já existentes ou quando for necessária a abertura de novos, evitar seu estabelecimento sobre áreas florestadas.

Como medida de minimização recomenda-se a introdução de espécies nativas propícias para dar continuidade ao processo de recuperação das manchas florestais (em ecossistemas não perturbados, as espécies podem ser divididas em três grupos, de acordo com sua densidade, sendo consideradas raras aquelas que apresentam menos de um indivíduo por hectare; intermediárias aquelas com um indivíduo por hectare; ou comuns, espécies com mais de um indivíduo por hectare segundo Kageyama & Gandara 2000. Entre esses grupos, as espécies comuns seriam as mais adequadas para manejo racional - Kageyama & Gandara 1994).

Na fase de microlocalização do traçado, deverá ser executado o máximo de desvios de áreas florestadas, como manchas isoladas de mata clímax, capoeiras e capoeirões.

Mesmo adotando-se essas providências, o impacto sobre os remanescentes florestais ainda será de alta intensidade, de abrangência regional e significância crítica, com incidência direta e indireta, de acordo com o observado no quadro abaixo:

QUADRO 9.11 - Fragmentação de áreas de vegetação nativa

CRITÉRIO	IMPACTO POTENCIAL	MITIGAÇÃO / CONTROLE	IMPACTO REAL
Efeito	Negativo	- Programa de controle e minimização de desmate - Introdução de espécies nativas (espécies "comuns") - Redução da área de supressão - Aproveitamento de acessos existentes - Desvio de áreas florestadas	Negativo
Intensidade	Alta		Média
Abrangência	Regional		Regional
Significância	Crítica		Marginal
Incidência	Direta e indireta		Direta e indireta
Tendência	Progredir		Progredir
Reversibilidade	Irreversível		Irreversível

EM BRAHC

Fls. 719
Proc. 469/06
Rubr.

Perturbação/degradação de áreas de vegetação às margens de cursos d'água

As áreas à margem dos cursos d'água serão suprimidas para que haja implantação e para a manutenção do mineroduto. Assim com citado acima, estas áreas abrigam tipologias definidas como Floresta Estacional Semidecidual, em estágio encapoeirado ou conservado.

Estes fragmentos são de essencial importância para o bom andamento do ecossistema, estas florestas fazem parte do ecossistema fluvial. Encontram-se tão intimamente relacionada a eles que quando são removidas, os rios sofrem drásticas mudanças na forma do canal, nos sedimentos e na qualidade da água.

As áreas de florestas à margem de cursos d'água que tiverem de ser abertas na área de servidão (30 metros) deverão ser afetadas de maneira permanente, não sendo possível sua reconstituição após a implantação do empreendimento por questões de segurança do mineroduto (as raízes de árvores de grande porte podem causar corrosão). Assim, terão sua cobertura alterada, não podendo retornar à suas características originais.

Todo ambiente florestado à margem do curso d'água pode ser considerado essencial uma vez que o ecossistema fluvial é debilitado principalmente pelo efeito de borda e pela profusão de pastagens. O impacto é então crítico, considerado de intensidade alta, de abrangência regional, com incidência direta e indireta.

Como medida de mitigação, recomenda-se que a haja a conservação/recuperação e manejo de área imediatamente vizinha à área a ser suprimida à margem dos cursos d'água. As especificações da área total a ser preservada está descrita no item 11 (programas de mitigação e compensação de impactos), no qual sugere-se que a área a ser preservada e/ou recuperada vai considerar a determinação para faixas ciliares do código florestal, lei n.° 4.777/65, onde a partir do encontro do curso d'água com o traçado do mineroduto, deve-se idealizar um diâmetro que contenha a largura mínima da faixa a ser recuperada, a saber, de 30 m de diâmetro em rios com menos de 10 m de largura, 50 m de diâmetro em rios com 10 a 50 m de largura e assim por diante, de acordo com o quadro 9.12 abaixo:

QUADRO 9.12 - Áreas de Preservação Permanente em Beiras de Rios

Largura Mínima da Faixa	Especificação
30 m em cada margem	Rios com menos de 10 m de largura
50 m em cada margem	Rios com 10 a 50 m de largura
100 m em cada margem	Rios com 50 a 200 m de largura
200 m em cada margem	Rios com 200 a 600 m de largura
500 m em cada margem	Rios com largura superior a 600 m
Raio de 50 m	Nascentes
30 m ao redor do espelho d'água	Lagos ou resevatórios em áreas urbanas
50 m ao redor do espelho d'água	Lagos ou reservatórios em zona rural, com área menor que 20 ha
100 m ao redor do espelho d'água	Lagos ou reservatórios em zona rural, com área igual ou superior a 20 ha
100 m ao redor do espelho d'água	Represas de hidrelétricas

EM BRARC

Fls. 720
Proc. 469/06
Rubr.

Adotando-se essas providências, o impacto sobre os remanescentes florestais será de intensidade menor, de alta intensidade, de abrangência regional e significância crítica, com incidência direta e indireta, de acordo com o observado no quadro 9.13 abaixo:

QUADRO 9.13 - Perturbação/degradação de áreas de vegetação às margens de cursos d'água (APPs)

CRITÉRIO	IMPACTO POTENCIAL	MITIGAÇÃO / CONTROLE	IMPACTO REAL
Efeito	Negativo	- Programa de controle e minimização de desmate - Programa de conservação, recuperação e manejo de áreas ribeirinhas	Negativo
Intensidade	Alta		Média
Abrangência	Regional		Local
Significância	Crítica		Marginal
Incidência	Direta e indireta		Direta e indireta
Tendência	Progredir		Progredir
Reversibilidade	Irreversível		Reversível

Redução de hábitats da Herpetofauna

A redução de hábitats, no que se refere à herpetofauna, será causada por três ações distintas. A primeira refere-se ao estabelecimento de uma faixa de servidão de 30 metros de largura para a implantação do mineroduto e suas respectivas vias de acesso para máquinas e operários o que incluirá a supressão de vegetação em remanescentes de mata localizados na ADA.

As regiões de maior incidência de remanescentes de mata encontram-se no estado de Minas Gerais, notadamente nos trechos entre Itapanhoacanga (município de Alvorada de Minas) e Santa Maria de Itabira e entre a região de Abre Campo e Divino. A região de Porciúncula, no estado do Rio de Janeiro, também apresenta remanescentes importantes, porém de menor extensão. A supressão acarretará a perda de habitats para reprodução e/ou refúgio. Os fragmentos amostrados na ADA apresentam condições para a ocorrência de espécies de répteis e anfíbios, devido à complexidade estrutural (ainda que alterada) e pela ocorrência de corpos d'água permanentes e temporários.

A segunda ação geradora desse impacto é o próprio trânsito de máquinas e operários pelos acessos e faixa de servidão. Anfíbios e répteis possuem o comportamento de estivar durante as épocas mais secas do ano. A estivação é uma adaptação fisiológica e comportamental que causa a redução da atividade metabólica, economizando energia e evitando a perda de água corpórea por evaporação. Nestes períodos, os animais se refugiam sob o folhiço, raízes, em tocas ou se enterram, até a época das chuvas (ABE & GARCIA, 1990; BASTOS & ABE, 1998; POUGH et al., 2003). O trânsito de máquinas e operários no local descaracterizará as camadas superficiais do solo e causará sua compactação, alterando a disponibilidade de sítios de refúgio e estivação.

A terceira ação que ocasionará a perda de hábitats será a escavação da vala para a instalação do mineroduto. A remoção de indivíduos estivantes abrigados sob a superfície do solo desalojará algumas espécies de sapos e serpentes além de animais assemelhados, como anfisbenídeos (cobras-cegas) e cecílias (cobras-de-duas-cabeças).

EM BRANCO

Fls. 721
Proc. 469/06
Rubr.

Existe ainda a possibilidade de assoreamento nos riachos que cruzam a ADA pela terra retirada para a escavação da vala. Este impacto prejudicaria os anfíbios e répteis dependentes desses corpos d'água para reprodução e alimentação, pois o fluxo de água e suas características físicas e químicas seriam alterados, podendo inviabilizar o desenvolvimento de desovas e girinos e a disponibilidade de alimento para adultos, jovens e larvas. Como demonstrado no diagnóstico, boa parte das espécies de anfíbios restritas a ambientes florestais, além de algumas espécies ameaçadas, está intimamente relacionada a riachos para a reprodução. Larvas que se desenvolvem em riachos possuem crescimento lento e são altamente dependentes de condições propícias relacionadas à temperatura e fluxo de água, sombreamento e composição do substrato do leito. A presença de areia, rochas ou folhiço cobrindo o leito do riacho determina os recursos alimentares disponíveis para os girinos. Por esse motivo, a descaracterização das matas de galeria e das condições do leito oferece grande risco à sobrevivência das larvas. Para impedir o assoreamento desses corpos d'água, deve ser observado a adequada remoção e acondicionamento da terra retirada na escavação da vala, principalmente nos vales de encostas inclinadas, evitando seu carreamento para os riachos que cruzam a ADA.

Quando os processos de desmatamento e o trânsito de máquinas e operários forem iniciados, é provável que parte das espécies que habitam os fragmentos, principalmente répteis e as formas relacionadas às poças temporárias de borda, consigam migrar para áreas próximas. O deslocamento de serpentes para áreas do entorno merece especial atenção, notadamente em relação às espécies peçonhentas. Estas espécies podem utilizar lavouras e habitações próximas ao empreendimento como locais de abrigo, ocasionando acidentes.

A redução de hábitats é um impacto de alta intensidade, devido à possibilidade de alterações maiores que a capacidade de recuperação do ambiente, como o assoreamento de cursos d'água, por exemplo. Possui abrangência local, de significância crítica e incidência direta. A tendência à regressão depende da correta aplicação dos Programas Ambientais propostos. É considerado um impacto de natureza reversível, desde que as porções não desmatadas e fragmentos próximos forem preservados e se após a desativação do mineroduto forem adotados programas de recuperação (veja abaixo), permitindo a recolonização da área afetada, e de efeito negativo. Especial atenção deve ser direcionada aos fragmentos incluídos nas zonas de amortecimento de Unidades de Conservação. Apesar da eventual supressão de habitats para reprodução e/ou refúgio, a largura prevista para a faixa de servidão não impede o trânsito de anfíbios e répteis entre porções de mata que porventura forem separadas pelas ações de desmate.

EM DNANU

Fls. 722
Proc. 469/06
Rubr.

Esse impacto poderá ser mitigado com a execução de um "*Programa de Reabilitação de Áreas Degradadas*" visando recompor a cobertura vegetal onde houver supressão, após a desativação do mineroduto. A possibilidade de desalojamento e deslocamento de serpentes durante as ações de desmatamento e escavação da vala dos canteiros de obras para lavouras e habitações do entorno torna recomendável a implantação de um "*Programa de Educação Ambiental*" junto aos operários do empreendimento e aos trabalhadores e moradores de comunidades próximas, visando evitar acidentes e a morte desnecessária de serpentes e animais semelhantes a elas, como cobras-de-vidro, cecílias e cobras-de-duas-cabeças. A expulsão da herpetofauna associada aos fragmentos de mata e o desalojamento de indivíduos estivantes ou fossoriais, assim como a queda de animais na vala aberta para a instalação do duto também demanda um "*Programa de Resgate de Fauna*". O acompanhamento dessas atividades deve ser feita por um biólogo ou veterinário para a adequada captura e remoção de animais das áreas afetadas, quando for necessário. No caso do deslocamento de terra escavada para cursos d'água deve-se observar o controle do carreamento de finos, além da proteção das áreas com material inconsolidado, principalmente em locais de topografia acidentada e em períodos de maior pluviosidade.

Observando-se as medidas de controle propostas, o impacto real pode ser considerado de intensidade média, abrangência local, significância marginal, incidência direta, tendência a regredir e de natureza reversível.

QUADRO 9.14 - Redução de hábitats da Herpetofauna

CRITÉRIO	IMPACTO POTENCIAL	MITIGAÇÃO / CONTROLE	IMPACTO REAL
Efeito	Negativo	- Plano de Gestão das Obras do Mineroduto; - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas; - Plano de Gestão de Recursos Hídricos; - Programa de Educação Ambiental; - Programa de Resgate da Fauna; - Programa de Monitoramento da Herpetofauna.	Negativo
Intensidade	Alta		Média
Abrangência	Local		Local
Significância	Crítica		Marginal
Incidência	Direta		Direta
Tendência	Regredir		Regredir
Reversibilidade	Reversível		Reversível

Mortandade de espécimes da herpetofauna

Dentre as ações capazes de ocasionarem a perda de indivíduos da herpetofauna, destacam-se o trânsito de máquinas e operários e a escavação da vala para a instalação do duto. No caso da movimentação de máquinas e operários, a compactação das camadas superficiais do solo irá impedir o retorno à superfície de indivíduos estivantes e de hábitos fossoriais.

A escavação do duto causará a perda de indivíduos estivantes e de hábitos fossoriais, pois alguns animais serão mortos quando removidos de seus refúgios sob o solo juntamente com a terra. Além disso, a mortandade de anfíbios e répteis poderá ocorrer em conseqüência da queda de animais na vala aberta para a implantação do mineroduto. Dependendo do tempo decorrido entre a queda e o resgate do indivíduo, este pode ser predado, sofrer inanição ou mesmo perecer por causa de ferimentos.

EM BRANCO

Fls. 723
Proc. 469/06
Rubr.

Como observado no diagnóstico, a maior parte da herpetofauna associada à ADA é de espécies generalistas. Suas populações são extremamente numerosas e facilmente recompostas pela facilidade de colonização e reprodução em áreas alteradas pela atividade humana. Especial atenção deve ser dada às áreas de mata, pois nesses ambientes podem ocorrer espécies restritas a determinados micro-hábitats, com modos reprodutivos altamente especializados, o que resulta em grande dificuldade na recuperação a impactos ambientais.

Esse impacto é considerado de média intensidade, devido ao fato anteriormente observado de que a maior parte das populações afetadas é de espécies de ampla distribuição geográfica, e de abrangência local, limitada à ADA. É, portanto, de significância marginal. Possui incidência direta com tendência a regredir após a instalação do duto. O impacto é reversível, dada a facilidade com que a maior parte das populações afetadas pode se recuperar, mas de efeito negativo.

O impacto pode ser mitigado com a adoção do *"Programa de Resgate de Fauna"* e *"Programa de Educação Ambiental"*, mencionado anteriormente, que poderia evitar com que animais que porventura caiam nas valas abertas para a instalação do duto ali permaneçam por muito tempo. As valas devem ser monitoradas durante todo o tempo em que permanecer abertas por um biólogo ou veterinário, possibilitando a rápida remoção de animais afetados, quando necessário.

O programa de resgate não evitará a perda de indivíduos que porventura forem removidos mortos da terra durante as escavações. É importante que sejam previstas parcerias entre o empreendedor e instituições de pesquisa, para que o material resultante das escavações seja destinado a coleções científicas, incrementando o conhecimento sobre a composição da fauna na ADA. O programa de resgate certamente poderá minimizar a perda de animais que caírem nas valas, através do resgate rápido e do tratamento de animais feridos.

O impacto real pode ser considerado, portanto, de efeito negativo, intensidade baixa, abrangência local, significância desprezível, incidência direta, tendência a regredir e de natureza reversível.

QUADRO 9.15 - Mortandade de espécimes da herpetofauna

CRITÉRIO	IMPACTO POTENCIAL	MITIGAÇÃO / CONTROLE	IMPACTO REAL
Efeito	Negativo	- Plano de Gestão das Obras do Mineroduto; - Programa de Educação Ambiental; - Programa de Resgate da Fauna; - Programa de Monitoramento da Herpetofauna.	Negativo
Intensidade	Média		Baixa
Abrangência	Local		Local
Significância	Marginal		Desprezível
Incidência	Direta		Direta
Tendência	Regredir		Regredir
Reversibilidade	Reversível		Reversível

EM BRANCO

Fls. 724
Proc. 469/06
Rubr.

Redução de hábitats da Avifauna

O principal impacto, do ponto de vista avifaunístico, é causado pela supressão da vegetação da área e consequentemente de ambientes ali localizados, particularmente de alguns remanescentes de floresta Estacional Semidecidual, ainda bem preservados. Estes ambientes como já dito, apresentam um papel fundamental na manutenção de diversas espécies dependentes ou semi-dependentes de ambientes florestais, tais como os representantes psitacídeos, a Tiriba-de-testa-vermelha (Pyrrhura frontalis), e o Chauá (Amazona rhodocorytha).

Com a remoção deste tipo de vegetação estas espécies experimentarão uma redução ainda maior na disponibilidade de hábitat favorável, que já é crítica no local, levando uma redução na população local destas espécies.

Devido a inevitável supressão de hábitat causada pela instalação do mineroduto, as espécies associadas às matas serão obrigadas a se deslocarem à procura de novos hábitats, o que pode causar inicialmente um adensamento populacional nos ambientes próximos, afetando-os indiretamente. Com o passar do tempo, a competição por diversos recursos (tróficos, espaciais, ecológicos) tende a causar uma diminuição na densidade populacional com a exclusão dos menos aptos e do excesso de contigente. Esta perda de indivíduos torna-se inevitável, visto o desequilíbrio causado na razão entre o número de indivíduos e a disponibilidade de recursos.

Entretanto, o impacto da supressão de pastagens e cultivos sobre a fauna deve ser considerado como um impacto desprezível, pois as espécies aí encontradas são típicas de áreas degradas ou pioneiras. Isso deve ao fato que as características encontradas nas pastagens e cultivos não correspondem aos campos naturais, não havendo, portanto, espécies especializadas neste tipo de ambiente.

QUADRO 9.16 - Redução de hábitats da Avifauna

CRITÉRIO	IMPACTO POTENCIAL	MITIGAÇÃO / CONTROLE	IMPACTO REAL
Efeito	Negativo	- Plano de Gestão das Obras do Mineroduto; - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas; - Programa de Educação Ambiental;	Negativo
Intensidade	Alta		Alta
Abrangência	Local		Local
Significância	Crítica		Marginal
Incidência	Direta		Direta
Tendência	Regredir		Regredir
Reversibilidade	Irreversível		Reversivel

Aumento da Pressão Antrópica sobre a Fauna

Durante as obras de construção do mineroduto, o maior trânsito de funcionários poderá resultar em ações de caça predatória de aves cinegéticas ou na captura de aves para xerimbabo. Este impacto é de difícil mensuração, mas de um modo geral, durante a fase de implantação do empreendimento, pode se esperar o aumento das atividades de caça nas áreas próximas ao canteiro de obras. Essa atividade poderá ocasionar na fuga e/ou na perda de indivíduos da fauna. Na fase de operação, tais impactos devem se reduzir substancialmente ou mesmo deixarem de ocorrer, devido ao menor contigente humano no local.

EM BRANCO

Fls. 715
Proc. 469/06
Rubr.

QUADRO 9.17 - Aumento da Pressão Antrópica sobre a Fauna

CRITÉRIO	IMPACTO POTENCIAL	MITIGAÇÃO / CONTROLE	IMPACTO REAL
Efeito	Negativo	- Plano de Gestão das Obras do Mineroduto; - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas; - Programa de Educação Ambiental;	Negativo
Intensidade	baixa		Baixa
Abrangência	Regional		Local
Significância	Marginal		Marginal
Incidência	Direta		Direta
Tendência	Regredir		Regredir
Reversibilidade	Reversível		Reversível

Redução de hábitats da mastofauna

A redução de hábitats para a mastofauna será resultado da implantação do mineroduto, pois durante este processo será necessária a supressão da vegetação em remanescentes de mata localizados na ADA. Este desmatamento ocorrerá ao longo da faixa de servidão (30 metros de largura) e na abertura de vias de acesso para máquinas e operários. A perda de *habitat's* afetará em especial os mamíferos que dependem de ambientes conservados de mata (bioindicadores) e/ou restritos a ambientes florestais

De modo geral, poucos remanescentes florestais nativos estão presentes na ADA e embora alterados em maior ou menor grau, ainda apresentam capacidade de suporte para muitas espécies de mamíferos. Pois apesar do elevado grau de destruição da Mata Atlântica, ainda existem regiões na ADA com uma quantidade significativa de remanescentes florestais nativos, principalmente nos trechos entre Alvorada de Minas e Santa Maria de Itabira e entre Abre Campo e Tombos, ambos em Minas Gerais. O município de Porciúncula no Rio de Janeiro também apresenta remanescentes importantes, principalmente por apresentarem constituição primária.

Ambientes como estes são importantes para a reprodução e/ou manutenção de muitas espécies de mamíferos, sendo necessária a adoção de medidas de mitigação/controle visando a recolonização da área afetada. Estas medidas serão apontadas no Plano de Gestão das Obras do Mineroduto, no Plano de Recuperação de Áreas Degradadas, no Programa de Educação Ambiental, no Programa de Resgate da Fauna e no Programa de Monitoramento da Mastofauna.

Especial atenção deve ser direcionada aos fragmentos incluídos nas zonas de amortecimento de Unidades de Conservação bem como aos fragmentos mais representativos em termos de tamanho e estrutura, evitando sempre que possível a interferência nos mesmos.

Assim, este impacto foi classificado, potencialmente, como de intensidade alta e significância crítica, mas pode ser considerado como impacto real de média intensidade e significância desprezível, ao serem adotadas as medidas de controle propostas.

EM BRANCO

Fls. 726
Proc. 469/06
Rubr.

QUADRO 9.18 - Redução de hábitats da mastofauna

CRITÉRIO	IMPACTO POTENCIAL	MITIGAÇÃO / CONTROLE	IMPACTO REAL
Efeito	Negativo	- Plano de Gestão das Obras do Mineroduto; - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas; - Programa de Educação Ambiental; - Programa de Resgate da Fauna; - Programa de Monitoramento da Mastofauna.	Negativo
Intensidade	Alta		Média
Abrangência	Local		Pontual
Significância	Marginal		Desprezível
Incidência	Direta e indireta		Direta
Tendência	Regredir		Regredir
Reversibilidade	Reversível		Reversível

Mortandade de espécimes da mastofauna

A escavação da vala para a instalação do duto é uma ação capaz de ocasionar a perda de indivíduos da mastofauna, podendo causar a morte de alguns animais de hábitos semi-fossoriais que poderão ser removidos de seus refúgios sob o solo juntamente com a terra. Além disso, a mortandade de pequenos mamíferos poderá ocorrer em conseqüência da queda de animais na vala aberta para a implantação do mineroduto. Dependendo do tempo decorrido entre a queda e o resgate do indivíduo, este pode ser predado, sofrer inanição ou mesmo perecer por causa de ferimentos.

A maior parte da mastofauna associada à ADA é de espécies generalistas, com populações numerosas e de fácil recomposição devido à facilidade de colonização e reprodução em áreas antropizadas. Por outro lado, especial atenção deve ser dada às áreas de mata, pois nesses ambientes podem ocorrer espécies restritas a determinados micro-hábitats, o que resulta em grande dificuldade na recuperação a impactos ambientais.

Esse impacto é considerado de média intensidade, pois a maior parte das populações afetadas é de espécies de ampla distribuição geográfica, e de abrangência local, limitada à ADA. É, portanto, de significância marginal. Possui incidência direta com tendência a regredir após a instalação do duto. O impacto é reversível, dada a facilidade com que a maior parte das populações afetadas pode se recuperar, mas de efeito negativo.

O impacto pode ser mitigado com a adoção do *"Programa de Resgate de Fauna"* e *"Programa de Educação Ambiental"*. Estes programas não evitarão a perda de indivíduos que porventura forem removidos da terra e mortos durante as escavações, mas certamente poderão minimizar a perda de animais que caírem nas valas, através do resgate rápido e do tratamento de animais feridos. Para tanto, as valas devem ser monitoradas por profissionais especializados durante todo o tempo em que permanecer abertas, possibilitando a rápida remoção de animais afetados, quando necessário.

É importante que sejam previstas parcerias entre o empreendedor e instituições de pesquisa, para que o material resultante das escavações seja destinado a coleções científicas, incrementando o conhecimento sobre a composição da fauna na ADA.

O impacto real pode ser considerado, portanto, de efeito negativo, intensidade baixa, abrangência local, significância desprezível, incidência direta, tendência a regredir e de natureza reversível.

EM BRANCO

Fls 727
Proc. 469/06
Rubr.

QUADRO 9.19 - Mortandade de espécimes da mastofauna

CRITÉRIO	IMPACTO POTENCIAL	MITIGAÇÃO / CONTROLE	IMPACTO REAL
Efeito	Negativo	- Plano de Gestão das Obras do Mineroduto; - Programa de Educação Ambiental; - Programa de Resgate da Fauna; - Programa de Monitoramento da Mastofauna	Negativo
Intensidade	Média		Baixa
Abrangência	Local		Local
Significância	Marginal		Desprezível
Incidência	Direta		Direta
Tendência	Regredir		Regredir
Reversibilidade	Reversível		Reversível

Redução de habitats para a ictiofauna

A instalação dos canteiros de obras; abertura das vias de acesso; desmatamento da faixa de servidão; execução de cortes e aterros para implantação do duto e a instalação das áreas de empréstimo e bota-fora intensificarão os processos erosivos. Consequentemente o aumento de sólidos em suspensão, turbidez e assoreamento dos cursos d'água, levará à perda total ou parcial de habitats importantes para os processos vitais das populações de peixes. O impacto será intensificado durante o período chuvoso, quando a camada superficial decapeada estará mais vulnerável ao carreamento de partículas.

As medidas de mitigação/controle adotadas para minimizar este impacto serão: Plano de Gestão das Obras do Mineroduto, Plano de Gestão de Recursos Hídricos, Plano de Recuperação de Áreas Degradadas e Programa de Monitoramento da Ictiofauna.

Adotando as medidas de mitigação/controle propostas o impacto real é considerado de efeito negativo e intensidade média. Tal impacto poderá se estender ao longo das drenagens envolvidas até suas desembocaduras nos rios receptores, de maior porte, configurando, portanto, um impacto de abrangência regional. Apresenta significância marginal, incidência direta e uma tendência a manter. Mesmo considerando que após a implantação do empreendimento possa ocorrer o restabelecimento da qualidade das águas, os recursos físicos, aliados à biota que aí se estabelecem, como por exemplo as condições do leito e áreas marginais do corpos d'água, poderão ficar comprometidos permanentemente, apresentando características irreversíveis.

QUADRO 9.20 - Redução de habitats para a ictiofauna

CRITÉRIO	IMPACTO POTENCIAL	MITIGAÇÃO / CONTROLE	IMPACTO REAL
Efeito	Negativo	- Plano de Gestão das Obras do Mineroduto; - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas; - Plano de Gestão de Recursos Hídricos; - Programa de Monitoramento da Ictiofauna.	Negativo
Intensidade	Alta		Média
Abrangência	Regional		Regional
Significância	Crítica		Marginal
Incidência	Direta		Direta
Tendência	Progredir		Regredir
Reversibilidade	Irreversível		Irreversível

EM BRANCO

Fls. 728
Proc. 469/06
Rubr.

Cabe ressaltar que, além das medidas de mitigação / controle, são indicados os seguintes procedimentos julgados como preventivos da alteração ou perda de habitat:

- Minimizar o uso de máquinas pesadas dentro dos cursos d´água;
- Manter vegetação marginal intacta, sempre que possível;
- Separar áreas de trabalho dos cursos d'água, caso possível;
- Proteger barrancos dos cursos d'água e áreas íngremes vulneráveis desde antes e até o fim das obras;
- Manter o volume e a duração do trabalho dentro d'água num patamar mínimo;
- Manter regularmente as passagens desobstruídas, para assegurar a passagem de peixes.

9.2.3 - Meio antrópico

Expectativas da população

Um empreendimento, em função das expectativas que suscita, pode impactar negativamente ou positivamente uma coletividade antes mesmo de sua própria instalação e operação. A notícia acerca de uma proposta de empreendimento mobiliza uma intensa ação de interpretação social. No que concerne ao meio antrópico, os impactos de um empreendimento são primeiramente demarcados no campo das expectativas que este suscita e promove.

Quando uma coletividade identifica a possibilidade de vir a experimentar problemas futuros, tensões, receios, medos e conjecturas negativas passam a compor, no presente, os planos de suas experiências vivenciais. Independentemente do fato de tal conjectura vir ou não a se efetivar no plano futuro, a crença de que suas conseqüências irão comprometer negativamente o contexto ambiental vivido, gera uma queda na qualidade de vida social. Estas tensões se caracterizam como impactos negativos decorrentes do empreendimento.

O mineroduto pode vir a ser alvo de uma expectativa social positiva ou negativa. Ele poderá ser percebido como um uma iniciativa vocacionada a promover o desenvolvimento das condições socioeconômicas locais ou como uma ação que retrairá os predicados e atributos locais que concorrem positivamente para estabelecer a qualidade de vida das localidades. Em termos preventivos, numa conduta ajustada aos princípios que regem a avaliação de impactos ambientais, tomar-se-á que o empreendimento pode gerar expectativas negativas e que, portanto, compete arregimentar e internalizar iniciativas voltadas para a atuação nos fatores causais destas expectativas, entre os quais concorrem os boatos, informações imprecisas e ausência de um canal de comunicação e interativo entre as partes interessadas.

EM BRANCO

Fls. 729
Proc. 469/06
Rubr.

Como as expectativas se formulam, entre outras matrizes de fundamentação, a partir de informações, torna-se necessário a efetivação de um Plano de Comunicação Social que, em conjunto com o programa de relacionamento com as partes interessadas, promova o diálogo permanente e sustentável, tendo como foco os temas relevantes para a população. Essas ações deverão disponibilizar para as diversas coletividades inscritas no entorno do empreendimento dados sobre a caracterização do empreendimento, sua localização, etapas, cronogramas, impactos e medidas mitigadoras. Tendo em vista que as tipologias das expectativas são socialmente e espacialmente diversificadas torna-se necessário implementar ações específicas complementares de caráter local.

Diante desse contexto, o impacto negativo das expectativas da população do entorno em função da implantação do mineroduto apresenta média intensidade e abrangência local, refletindo por sua vez numa significância marginal, reversível e com tendência a regressão.

QUADRO 9.21 - Expectativas da população

CRITÉRIO	IMPACTO POTENCIAL	MITIGAÇÃO / CONTROLE	IMPACTO REAL
Efeito	Negativo	- Programa de Comunicação Social; - Programa de Monitoramento Sócio-ambiental;	Negativo
Intensidade	Alta		Média
Abrangência	Local		Local
Significância	Crítico		Marginal
Incidência	Direta		Direta
Tendência	Manter		Regredir
Reversibilidade	Reversível		Reversível

Alteração do cotidiano das populações

Na fase de implantação do empreendimento haverá um incremento do número de pessoas e veículos que passarão a circular nas sedes dos centros urbanos ou em ambientes rurais, próximos aos canteiros de obras e ao longo da faixa do mineroduto, provocando alterações na rotina e no cotidiano das populações locais.

Passarão a circular, nessas áreas, muitas pessoas estranhas ao convívio social dos grupos locais, ocasionando uma modificação temporária nos contextos vividos pelas comunidades inscritas na área de influência do empreendimento, com destaque para os segmentos localizados no entorno. Estas alterações podem ter efeitos sobre o conforto ambiental, a segurança e atividades sociais e culturais desenvolvidas pelas coletividades. Em condições sociais similares, essa alteração do cotidiano tem tido como manifestações associadas à ocorrência de violência e assédios às mulheres, com conseqüências negativas sobre a saúde e o bem estar das comunidades envolvidas.

A alteração do cotidiano das populações configura-se, então, como um impacto potencial negativo, reversível, regional e de alta intensidade, possuindo uma significância crítica.

EM BRANCO

Fls. 730
Proc. 469/06
Rubr.

Um Programa de Comunicação Social Continuado assegurará uma comunicação ativa e permanente entre as partes envolvidas - população e a MMX, permitindo com que a comunidade seja informada acerca das alterações que virão a ocorrer e a empresa seja informada das repercussões sociais e ambientais das ações implementadas, subsidiando o planejamento de ações corretivas e readequação de procedimentos, quando necessários. Associado a este programa será instaurado um Programa de Treinamento Ocupacional que abordará, em seu escopo, dentre outras, questões relativas à cidadania, educação sexual, alcoolismo e drogas ilícitas, AIDS, e outros temas, com as quais se pretende disseminar, preliminarmente, formas adequadas de conduta e de boa convivência para os empregados da obra, logo que estes sejam admitidos. Estas questões deverão ser estendidas, no âmbito do Programa de Comunicação Social, à população da área de influência direta do mineroduto, respeitando-se as características de cada público.

Além do mais, para que se reduza o contingente de pessoas vindas de outras localidades, a MMX deverá priorizar a contratação de pessoal procedente das próprias localidades, que serão qualificadas e treinadas no âmbito do Programa de Absorção e Qualificação da Mão-de-obra Local.

Busca-se, com essas medidas, tornar a implantação do mineroduto a mais harmônica possível e integrada à realidade local. Tem-se que, com o desenvolvimento dos programas propostos, o impacto real da alteração do cotidiano assuma então uma significância marginal, podendo ser bem assimilada pelo ambiente em estudo.

QUADRO 9.22 - Alteração do cotidiano das populações

CRITÉRIO	IMPACTO POTENCIAL	MITIGAÇÃO / CONTROLE	IMPACTO REAL
Efeito	Negativo	- Programa de Comunicação Social - Ações de treinamento ocupacional com ênfase em temas como Educação Sexual, Cidadania e Alcoolismo - Programa de Absorção e Qualificação da Mão-de-obra Local - Programa de Monitoramento Sócio-ambiental	Negativo
Intensidade	Alta		Média
Abrangência	Regional		Regional
Significância	Crítico		Marginal
Incidência	Direta		Direta
Tendência	Manter		Regredir
Reversibilidade	Reversível		Reversível

Pressão sobre a infra-estrutura local

A implantação do mineroduto tem o potencial para pressionar a infra-estrutura local, principalmente, quanto aos aspectos relacionados à saúde e ao tráfego de veículos. Esses impactos decorrem do deslocamento de pessoas e veículos que serão empregados na obra e do potencial aumento por atendimento à saúde.

O grande número de trabalhadores que irá construir o mineroduto, pode acarretar num aumento da demanda por atendimento médico-hospitalar. Porém, somente alguns município da AII possuem condições adequadas para atender essa demanda adicional. Este fato indica a necessidade de se ter nos acampamentos das obras profissionais da área de saúde e condições adequadas para realizar o atendimento básico, para que os trabalhadores tenham maior garantia desse serviço e se evite gerar maior pressão sobre a infra-estrutura de saúde dos municípios contidos na AII.

EM BRANCO

Fls. 731
Proc. 469/06
Rubr.

A pressão sobre a infra-estrutura local também decorre da demanda por transporte de equipamentos, materiais e insumos e de mão-de-obra, que, ao intensificar a movimentação de veículos, cria o impacto ambiental da ampliação do tráfego rodoviário. Esse é um impacto negativo, pois aumenta a possibilidade de ocorrência de acidentes, colocando em risco os próprios operários envolvidos nas obras de implantação, a população do entorno e os motoristas que estejam utilizando essas vias durante o referido período. Tal impacto tende a ter seus efeitos intensificados devido à baixa qualidade da infra-estrutura viária que servirá de acesso às obras de implantação, composta em sua maior porção de vias não pavimentadas e sem sinalização.

No intuito de mitigar o impacto decorrente do aumento do tráfego e também adequar as vias às demandas logísticas do empreendimento, será necessário realizar obras de melhoria nas estradas de acesso ao empreendimento, bem como, abertura de novos acessos e sinalização das condições de tráfego.

A avaliação dos impactos sobre a infra-estrutura local aponta que estes possuem forte potencial para apresentarem uma significância crítica, dado a alta intensidade que os mesmos podem assumir. Porém, ao se adotar as medidas mitigadoras tais como a contratação de profissionais da área de saúde para atuarem nos ambulatórios localizados nos canteiros de obras e a realização de melhorias nas vias utilizadas para a implantação do empreendimento, bem como, garantir a segurança do tráfego na área do entorno, esse impacto se passará a ser de média intensidade, local, com significância marginal, incidência direta, reversível e com tendência de a médio prazo regredir.

QUADRO 9.23 - Pressão sobre a infra-estrutura local

CRITÉRIO	IMPACTO POTENCIAL	MITIGAÇÃO / CONTROLE	IMPACTO REAL
Efeito	Negativo	- Contratação de profissionais de saúde e instalação de ambulatórios nos canteiros de obras; - Programa de melhorias e sinalização viária; - Programa de monitoramento sócio-ambiental; - Programa de Comunicação Social.	Negativo
Intensidade	Alta		Média
Abrangência	Local		Local
Significância	Crítico		Marginal
Incidência	Direta		Direta
Tendência	Manter		Regredir
Reversibilidade	Reversível		Reversível

Geração de empregos

Durante a implantação do mineroduto, a MMX promoverá a contratação de pessoal para ocupar postos de trabalho necessários ao atendimento das necessidades da obra, especialmente para a construção civil e montagem eletromecânica, conforme cronograma pré-estabelecido.

Esse quadro de pessoal será composto, em sua maioria, por empregados de níveis de oficiais e ajudantes com adequada e específica qualificação profissional. O restante da mão obra será composta por recursos humanos de média a alta qualificação, formada por técnicos e engenheiros.

EM BRANCO

Fls 732
Proc. 469/06
Rubr. 3

O período de implantação das obras civis e de montagem eletromecânica terá duração de, aproximadamente, 22 meses, mas a implantação dos canteiros e as atividades preliminares, bem como a desmobilização ao final das obras, estenderá o cronograma por cerca de 29 meses. O pico das obras se estenderá por nove meses, durante os quais serão gerados aproximadamente 5.000 empregos, sendo que 90% desses serão empregos diretos e o restante será resultante das interações econômicas que um empreendimento desse porte promove.

Ressalta-se que a MMX estará privilegiando, sempre que possível, a contratação de pessoal procedente da própria região onde estará instalado o canteiro de obras. Neste sentido procederá a ações pré-estabelecidas no Programa de Absorção e Qualificação da Mão-de-obra Local.

A geração de empregos é um impacto positivo do empreendimento, de alta intensidade e abrangência regional, o que lhe dá uma significância relevante. Possui incidência direta, sendo reversível e com tendência a regredir, já que se dará temporariamente.

QUADRO 9.24 - Geração de empregos

CRITÉRIO	IMPACTO POTENCIAL	MITIGAÇÃO / CONTROLE	IMPACTO REAL
Efeito	Positivo	- Programa de Absorção e Qualificação da Mão-de-Obra Local; - Programa de Comunicação Social.	Positivo
Intensidade	Alta		Alta
Abrangência	Regional		Regional
Significância	Relevante		Relevante
Incidência	Direta		Direta
Tendência	Regredir		Regredir
Reversibilidade	Reversível		Reversível

Incremento na renda

A implantação do empreendimento dará um incremento na renda regional em função do pagamento de salários aos contratados, com seus respectivos encargos sociais, e da compra de materiais e equipamentos de fornecedores diversos, bem como do recolhimento dos impostos associados à aquisição de cada bem.

Essa movimentação financeira, seja na compra de mercadorias ou pagamento de serviços, é efetuada em diversas ordens. O gasto dos salários em bens para a manutenção dos funcionários e suas unidades familiares gera um efeito multiplicador nas localidades onde são efetuados, incrementando as atividades comerciais e de serviços. O mesmo ocorre com as receitas geradas pela venda de materiais e serviços para a implantação do empreendimento. Estas movimentações financeiras estão associadas a geração e arrecadação de impostos e taxas que beneficiam o Poder Público e, mais especificamente, a formulação e execução de políticas públicas.

Embora não seja possível determinar o montante financeiro circulante e a parte destinada a cada localidade beneficiada, uma vez que estes fatores dependem de questões mercadológicas, verificar-se-á um incremento na renda nas localidades onde estarão implantados os canteiros de obras. Este efeito tende a ser otimizado a partir da absorção da mão-de-obra local, embora não dependa somente desta variável.

EM BRANCO

Fls 737
Proc. 469/06
Rubr.

Este incremento na renda constitui um impacto positivo desta fase do empreendimento, com incidência direta / indireta, alta intensidade e abrangência regional sendo, portanto, relevante. É, porém, reversível e tem tendência a se manter temporariamente, apenas pelo prazo previsto de implantação / operação de cada canteiro de obras.

QUADRO 9.25 - Incremento na renda

CRITÉRIO	IMPACTO POTENCIAL	MITIGAÇÃO / CONTROLE	IMPACTO REAL
Efeito	Positivo		Positivo
Intensidade	Alta		Alta
Abrangência	Regional		Regional
Significância	Relevante		Relevante
Incidência	Direta/Indireta		Direta/Indireta
Tendência	Manter		Manter
Reversibilidade	Reversível		Reversível

Perdas e incômodos decorrentes da supressão de elementos do espaço compreendido pela faixa de domínio

A alteração do espaço decorrente da implantação do mineroduto possui dois aspectos, sendo um de natureza paisagística, mais especificamente da supressão e modificação dos elementos que compõem a paisagem, e o outro, socioeconômico.

Para a implantação do mineroduto será necessária a supressão dos elementos e atributos localizados em sua faixa de domínio - 30 metros. Esta supressão implicará numa reorganização do espaço, tanto em função ausência dos elementos que o conformavam, quanto pela introdução de novos componentes, como as vias de acesso. Em conformidade com os dados apresentados no diagnóstico, a faixa de domínio do mineroduto se sobrepõe a um espaço onde predomina a atividade agropecuária.

Com efeito, a implantação do empreendimento implicará na supressão de culturas agrícolas e pastos. Tendo em vista que as culturas, numa ótica econômica, representam bens voltados para o mercado, a implantação do mineroduto será responsável por perdas monetárias proporcionais às suas respectivas contribuições para a produção global da propriedade.

Em virtude da produção agrícola se voltar para o mercado - compra e venda -os seus valores podem ser convertidos, expressos e contabilizados em termos monetários, fator que permite uma ação indenizatória e a mitigação parcial dos efeitos negativos decorrentes da supressão. A de se considerar que além de um bem transacionável, as culturas agrícolas podem ser alvo de elos afetivos por parte de seus proprietários e dos segmentos sociais a elas vinculados ou adjacentes.

EM BRANCO

Fls. 734
Proc. 469/06
Rubr.

Em função de se inserir no espaço numa dimensão subterrânea, na fase de operação, o empreendimento - o mineroduto - é compatível com uma posterior reestruturação espacial, através do reingresso de parcela das culturas, inclusive pastos. Com efeito, em sua fase de operação, salvo nas extensões destinadas ao acesso viário ou incompatibilidade da cultura suprimida com as necessidades estruturais do mineroduto, é possível restituir parcialmente a paisagem e as atividades econômicas anteriormente desenvolvidas.

A retirada de matas e formações vegetacionais naturais para a implantação do mineroduto significa, numa ótica social, na supressão de uma dimensão patrimonial, ou seja, de um elemento valorizado e participante da constituição da agradabilidade cênica e conforto ambiental. Para a minimização deste impacto negativo é necessário minimizar a supressão de vegetação na faixa de domínio e, em termos compensatórios, efetivar ou participar, através de parcerias com instituições públicas e/ou privadas, de ações de reflorestamento, de preferência no âmbito da área de influência do empreendimento.

De forma análoga, insere-se a questão dos recursos hídricos que participam do espaço como um importante componente cênico e funcional. Nos locais onde a implantação do mineroduto requerer obras de contenção de margens, se inscreverá no espaço um marco antrópico sobre uma dimensão natural, constituindo um impacto negativo. Na ótica social, representa a imputação de um traço na paisagem que atua negativamente em sua conformação, minimizando a contemplação cênica, a agradabilidade e o senso de preservação. Nestes casos, é necessário buscar a redução de intervenções que deixem marcas indeléveis no espaço e, em caso, da necessidade da execução de obras de engenharia, que as mesmas sejam, adicionalmente, concebidas em relação ao componente estético e de integração com a paisagem circundante. As matas ciliares devem ser recuperadas nos locais onde forem suprimidas e, como forma de compensação, deve ser estabelecido um programa de recuperação de matas ciliares na área de influência do empreendimento; representando um fator de otimização ambiental decorrente da implantação do empreendimento.

As interferências espaciais do empreendimento decorrem, enfaticamente, em sua fase de implantação, uma vez que sua operação não supõe intervenções adicionais. Ao contrário, nesta fase será desenvolvido um processo de restituição paisagística, ou seja, onde parcela dos elementos que ocupavam o espaço - culturas - serão reintroduzidos. Por ser subterrâneo, o mineroduto só é perceptível em função de seus marcos indicadores - placas de sinalização - e componentes estruturais - acessos viários. Sua participação na paisagem, uma vez implantado, é acentuadamente baixa.

Também é importante notar que o mineroduto irá cruzar duas áreas de forte apelo turístico, representadas pelos trechos 1 (Alvorada de Minas - Itambé do Mato Dentro - km 0 a km 90) e 4 (Pedra Bonita - distrito de Boaventura - km 270 a km 431). Nesses trechos há que se ter precauções redobradas durante as obras para que não se tenha impactos sobre a atividade turística, o que resultaria em uma perda de renda para a população do entorno, bem como para as municipalidades envolvidas com o empreendimento.

EM BRANCO

Fls. 735
Proc. 469/06
Rubr.

Os impactos negativos decorrentes da supressão de elementos do espaço, incluindo os aspectos econômicos, serão substancialmente reduzidos mediante o desenvolvimento das ações preconizadas. No campo econômico, os impactos negativos podem ser mitigados mediante um programa indenizatório que compreenda os valores das culturas e das extensões territoriais apropriadas pela faixa de domínio. Paralelamente, a permissão no tocante à reintrodução das culturas garantirá para os proprietários agrícolas um ganho adicional, uma vez que a faixa de domínio será alvo de uma ação indenizatória. Ação que representa uma expressiva contribuição socioeconômica decorrente do empreendimento.

As culturas agrícolas na faixa de domínio, incluindo as pastagens, além de evitar a exposição do solo e os processos ambientais decorrentes, contribuirá para a proteção da faixa de domínio, uma vez que o espaço onde encontra-se inscrito o mineroduto não se apresentará para a percepção social como uma área vazia e passível de ser ocupada.

QUADRO 9.26 - Perdas e incômodos decorrentes da supressão de elementos do espaço compreendido pela faixa de domínio

CRITÉRIO	IMPACTO POTENCIAL	MITIGAÇÃO / CONTROLE	IMPACTO REAL
Efeito	Negativo	- Indenização de culturas e extensões territoriais; - Programa de Aproveitamento Econômico da Faixa de Domínio; - Programa de Comunicação Social; - Minimização das intervenções e supressões nas áreas com vegetação natural; - Programa de Recomposição Florestal; - Programa de Recuperação de Matas Ciliares; - Incorporação do componente estético e de harmonização paisagística nas obras de engenharia voltada para os corpos d'água;	Negativo
Intensidade	Alta		Média
Abrangência	Local		Local
Significância	Crítico		Marginal
Incidência	Direta		Direta
Tendência	Manter		Regredir
Reversibilidade	Reversível		Reversível

9.2.4 - Impactos potenciais sobre monumentos arqueológicos

Somente após a realização de trabalhos de campo para prospecção arqueológica, que depende de emissão de Portaria autorizativa do IPHAN, já solicitada mas ainda não concedida, é que será possível aprofundar a análise dos impactos do empreendimento sobre sítios arqueológicos que venham a ser identificados na ADA e AE do mineroduto. Assim, até o presente momento estes impactos não podem ser considerados como impactos reais.

No entanto, é possível estimar algumas ações potencialmente geradoras de impactos sobre monumentos e sítios arqueológicos, especialmente durante a etapa de instalação do empreendimento. Destacam-se, entre elas:

- Escavação das valas para os dutos: ação de maior impacto para o patrimônio arqueológico. Costuma ser irreversível. Porém, pode ser evitada com o resgate e o monitoramento arqueológico.

EM BRANCO

Fls. 736
Proc. 469/06
Rubr.

- Desmatamento: supressão da cobertura vegetal para a implantação de obras de infra-estrutura, abertura de vias e áreas de empréstimo. Esta ação, quando ocorrida no âmbito de um sítio arqueológico, gera impactos que se caracterizam como: negativos, diretos, irreversíveis, descaracterizadores, permanentes, em curto prazo e de alta magnitude.
- Abertura de acessos para o desenvolvimento das atividades Esta ação em áreas de sítios arqueológicos ocasiona uma perturbação linear propiciando deslocamentos dos testemunhos, comprometimento do pacote sedimentar e mascaramento da superfície do sítio através do soterramento das evidências em locais próximos aos cortes ou em lugares de deposição do material removido, caracterizando impacto negativo, direto, irreversível e de alta magnitude (em caso de corte) ou reversível (em caso de soterramento), podendo ser de curto prazo mas de alta magnitude.
- Capeamento de acessos: ação subseqüente ao item anterior, agravando-se através da compactação e pavimentação do solo. Esta ação gera impactos caracterizados como negativos, diretos e irreversíveis. Podem, em alguns casos, serem reversíveis e temporários quando não há destruição dos níveis arqueológicos; é de curto prazo e de alta magnitude.
- Terraplenagem: movimentação de terra para construção de canteiro de obras, áreas de empréstimo, além de outros tipos de obra de infra-estrutura. Esta ação gera impactos caracterizados como: negativos, diretos, irreversíveis, permanentes, de curto prazo e de alta magnitude.
- Trânsito de veículos: fluxo constante de veículos pesados, ocasionando compactação do solo, exigindo a manutenção constante e necessidade, se assim for definido, de abertura de vias secundárias. Esta ação gera impactos caracterizados como: negativos, diretos, irreversíveis, permanentes, em curto prazo e de alta magnitude.
- Áreas de empréstimo: movimentação e deslocamento de terras e realização de bota-foras. Esta ação, quando ocorrida no âmbito de um sítio arqueológico, gera impactos caracterizados como: negativos, diretos, irreversíveis, permanentes, em curto prazo e de alta magnitude.

As principais situações de impactos podem ser assim resumidas

Destruição Total de Sítios Arqueológicos

Ocorre quando uma ou mais ações propiciam a total destruição e descaracterização do registro arqueológico, seja de qualquer natureza. Esta ação pode descaracterizar conjuntos, estruturas, depósitos preservados, estratigrafias e camadas inteiras.

Destruição Parcial de Sítios Arqueológicos

Ocorre quando uma ou mais ações propiciam a destruição parcial do sítio restando, apenas, alguns vestígios remanescentes capazes de servir de testemunho das ações desenvolvidas.

Esta situação é considerada muito comum, pois quase sempre um estrato arqueológico é seccionado pela ação das máquinas quando na abertura de vias, praças, canteiros ou na realização de drenagens.

EM BRANCO

Fls 737
Proc. 469/06
Rubr.

Afloramento de Sítios Arqueológicos

Ocorre quando uma ou mais ações propiciam o aparecimento de um sítio arqueológico até então desconhecido. Esta ação pode se caracterizar principalmente pela remoção, deslocamento e transporte de sedimentos e/ou empréstimos em bancos de seixos, piçarras, britas e outros materiais para aterros, capeamento de vias e preenchimento de espaços.

Pode ser também percebido na atividade de remoção de vegetação e abertura de vias primárias para deslocamento de veículos. Toda a atividade no empreendimento deve ser acompanhada por assessoria técnica capaz de atuar para prevenir acidentes que podem acarretar o descumprimento das leis de preservação de sítios arqueológicos, citadas no capítulo 3.

Soterramento de Sítios Arqueológicos

Ocorre quando uma ou mais ações propiciam o mascaramento ou soterramento de vestígios já expostos anteriormente. Esta atividade está ligada naturalmente a outras três supracitadas e precisa do acompanhamento técnico especializado para a prevenção de ocorrências desta natureza. Ressalta-se que, uma vez soterrado, difícilmente o sítio será novamente descoberto, a não ser por ações erosivas naturais (derivadas geralmente de ações antrópicas) que possam vir a desnudar os vestígios arqueológico ou por trabalho sistemático de malha de sondagens.

Submersão de Sítios Arqueológicos

Ocorre quando uma ou mais ações propiciam a submersão temporária, definitiva, parcial ou total do perímetro do sítio arqueológico inviabilizando pesquisas que poderiam ter sido previamente realizadas.

O quadro 9.27, a seguir, resume os impactos ambientais reais avaliados para a etapa de implantação do mineroduto:

EM BRANC(

QUADRO 9.27 - Quadro resumo de avaliação de impacto real na etapa de implantação

ETAPA DE IMPLANTAÇÃO							
Aspecto / Impacto Ambiental	**Intensidade**	**Abrangência**	**Significância**	**Incidência**	**Tendência**	**Reversibilidade**	**Efeito**
Alteração da Qualidade do Ar	Média	Pontual	Desprezível	Direta	Manter	Reversível	Negativo
Intensificação de processos erosivos e de assoreamento	Média	Local	Marginal	Direta	Regredir	Reversível	Negativo
Alteração da qualidade das águas	Média	Local	Marginal	Direta	Manter	Reversível	Negativo
Alteração das propriedades do solo	Baixa	Pontual	Desprezível	Direta	Regredir	Reversível	Negativo
Alteração da dinâmica hídrica superficial	Média	Regional	Marginal	Direta	Manter	Reversível	Negativo
Supressão de vegetação lenhosa	Média	Regional	Marginal	Direta	Manter	Irreversível	Negativo
Supressão de vegetação de guildas específicas	Média	Pontual	Desprezível	Direta	Regredir	Reversível	Negativo
Fragmentação de áreas de vegetação nativa	Média	Regional	Marginal	Direta/ Indireta	Progredir	Irreversível	Negativo
Perturbação / degradação de APPs	Média	Local	Marginal	Direta/ Indireta	Progredir	Reversível	Negativo
Redução de habitats da herpetofauna	Média	Local	Marginal	Direta	Regredir	Reversível	Negativo
Mortandade de espécimes da herpetofauna	Baixa	Local	Desprezível	Direta	Refgredir	Reversível	Negativo
Redução de habitats da avifauna	Alta	Local	Marginal	Direta	Regredir	Reversível	Negativo
Aumento da pressão antrópica sobre a fauna	Baixa	Local	Marginal	Direta	Regredir	Reversível	Negativo
Redução de habitats da mastofauna	Média	Pontual	Desprezível	Direta	Regredir	Reversível	Negativo
Mortandade de espécimes da mastofauna	Baixa	Local	Desprezível	Direta	Regredir	Reversível	Negativo
Redução de habitats para ictiofauna	Média	Regional	Marginal	Direta	Regredir	Irreversível	Negativo
Expectativas da população	Média	Local	Marginal	Direta	Regredir	Reversível	Negativo
Alteração do cotidiano das populações	Média	regionasl	Marginal	Direta	Regredir	Reversível	Negativo
Pressão sobre a infra-estrutura local	Média	Local	Marginal	Direta	Regredir	Reversíel	Negativo
Geração de emprego	Alta	Regional	relevante	Direta	Regredir	Reversível	Positivo
Incremento na renda	Alta	Regional	Relevante	Direta/Indireta	Manter	Reversível	
Perdas e incômodos decorrentes da supressão de elementos do espaço da ADA	Média	Local	Marginal	Direta	Regredir	Reversível	Negativo

* Metodologia e critérios desenvolvidos pela BRANDT MEIO AMBIENTE. Utilização, reprodução ou divulgação total ou parcial somente mediante autorização formal prévia.

Fls. 738
Proc. 469/06
Rubr.

EM BRANCO

Fls. 739
Proc. 469/06
Rubr.

9.3 - Avaliação de Impactos ambientais decorrentes da etapa de operação do empreendimento

9.3.1 - Meio físico

Intensificação de processos erosivos e de assoreamento

A existência de áreas de cortes sujeitos a processos erosivos, de movimentos de massa e de instabilidade de taludes na faixa de domínio do mineroduto, podem se tornar fontes de sedimentos e contribuir para o assoreamento de cursos dágua.

Essas áreas podem surgir em função de uma não adequação total do programa de reabilitação proposto, de forma que poderá haver áreas onde a revegetação não tenha sido eficaz, deixando assim o local desnudo. Com isso, poderá haver indução a processos erosivos e formação destes focos, com desagregação do material particulado e conseqüente carreamento ao curso dágua, podendo ocorrer o assoreamento, mesmo que maneira ínfima.

Mediante essa possibilidade, o impacto potencial pode ser considerado de intensidade alta, abrangência local e significância crítica. Sua incidência é direta, com tendência a progredir, sendo reversível.

A MMX desenvolverá um plano de ação para prevenção e correção dessas feições, visando minimizar ou mesmo eliminar a existência de fontes de sedimentos. Esse plano de ação faz parte integrante do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas que será realizado na faixa de domínio do mineroduto.

Com a adoção dessas medidas preventivas e corretivas o impacto real passará a ser de intensidade média, abrangência local, significância marginal e com tendência a regredir.

QUADRO 9.28 - Intensificação de processos erosivos e de assoreamento

CRITÉRIO	IMPACTO POTENCIAL	MITIGAÇÃO / CONTROLE	IMPACTO REAL
Efeito	Negativo	- PRAD (Plano de Ação)	Negativo
Intensidade	Alta		Média
Abrangência	Local		Local
Significância	Crítica		Marginal
Incidência	Direta		Direta
Tendência	Progredir		Regredir
Reversibilidade	Reversivel		Reversivel

Alteração da qualidade das águas superficiais

As atividades de manutenção do mineroduto ocorrerão de forma esparsa, já que a tubulação é totalmente enterrada, mas também se estendem às estações e bombas e de válvulas. Assim, ocasionalmente, poderão ser gerados efluentes aquosos e de polpa de minério derivados de pequenas purgas para reparo / substituição de tubos, e que poderiam alterar a qualidade das águas superficiais. Também, em virtude da possibilidade de formação de focos erosivos pode ocorrer carreamento de sedimentos para as drenagens, alterando a qualidade.

EM BRANCC

Fls. 740
Proc. 469/06
Rubr.

O impacto potencial de alteração da qualidade das águas superficiais pode ser avaliado como de intensidade média, abrangência local e significância marginal. Apresenta incidência direta, com tendência a progredir, sendo reversível.

A adoção de medidas de controle e mitigação tais como o controle do descarte de purgas de polpa de minério e água com minério para caixas de contenção e o destino adequado dos resíduos, na conformidade das diretrizes constantes do Plano de Gestão de Resíduos e do Plano de Gestão de Recursos Hídricos, contribuirá para a sensível mitigação desse impacto.

O impacto real pode ser considerado de intensidade baixa, abrangência local e conseqüentemente de significância desprezível. Caso ocorra, sua incidência é direta, com tendência a manter-se e reversível.

QUADRO 9.29 - Alteração da qualidade das águas superficiais

CRITÉRIO	IMPACTO POTENCIAL	MITIGAÇÃO / CONTROLE	IMPACTO REAL
Efeito	Negativo	- Programa de gestão dos recursos hídricos - Programa de gestão e controle de resíduos sólidos	Negativo
Intensidade	Média		Baixa
Abrangência	Local		Local
Significância	Marginal		Desprezível
Incidência	Direta		Direta
Tendência	Progredir		Manter
Reversibilidade	Reversível		Reversível

9.3.2 - Meio biótico

Perturbação/degradação de áreas de vegetação às margens de cursos d'água

As áreas à margem dos cursos d'água serão suprimidas para que haja implantação e para a manutenção do mineroduto. Assim com citado acima, estas áreas abrigam tipologias definidas como Floresta Estacional Semidecidual, em estágio encapoeirado ou conservado.

Estes fragmentos são de essencial importância para o bom andamento do ecossistema, estas florestas fazem parte do ecossistema fluvial. Encontram-se tão intimamente relacionada a eles que quando são removidas, os rios sofrem drásticas mudanças na forma do canal, nos sedimentos e na qualidade da água.

As áreas de florestas à margem de cursos d'água que tiverem de ser abertas na área de servidão (30 metros) deverão ser afetadas de maneira permanente, não sendo possível sua reconstituição após a implantação do empreendimento por questões de segurança do mineroduto (as raízes de árvores de grande porte podem causar corrosão). Assim, terão sua cobertura alterada, não podendo retornar à suas características originais.

Todo ambiente florestado à margem do curso d'água pode ser considerado essencial uma vez que o ecossistema fluvial é debilitado principalmente pelo efeito de borda e pela profusão de pastagens. O impacto é então crítico, considerado de intensidade alta, de abrangência regional, com incidência direta e indireta.

EM BRANCO

Fls. 741
Proc. 469/06
Rubr.

Como medida de mitigação, recomenda-se que a haja a conservação/recuperação e manejo de área imediatamente vizinha à área a ser suprimida à margem dos cursos d'água. As especificações da área total a ser preservada está descrita no item 11 (programas de mitigação e compensação de impactos), no qual sugere-se que a área a ser preservada e/ou recuperada vai considerar a determinação para faixas ciliares do código florestal, lei n.° 4.777/65, onde a partir do encontro do curso d'água com o traçado do mineroduto, deve-se idealizar um diâmetro que contenha a largura mínima da faixa a ser recuperada, a saber, de 30 m de diâmetro em rios com menos de 10 m de largura, 50 m de diâmetro em rios com 10 a 50 m de largura e assim por diante, de acordo com o quadro 9.30 abaixo:

QUADRO 9.30 - areas de preservação permanente em margens de rios

Largura Mínima da Faixa	Especificação
30 m em cada margem	Rios com menos de 10 m de largura
50 m em cada margem	Rios com 10 a 50 m de largura
100 m em cada margem	Rios com 50 a 200 m de largura
200 m em cada margem	Rios com 200 a 600 m de largura
500 m em cada margem	Rios com largura superior a 600 m
Raio de 50 m	Nascentes
30 m ao redor do espelho d'água	Lagos ou resevatórios em áreas urbanas
50 m ao redor do espelho d'água	Lagos ou reservatórios em zona rural, com área menor que 20 ha
100 m ao redor do espelho d'água	Lagos ou reservatórios em zona rural, com área igual ou superior a 20 ha
100 m ao redor do espelho d'água	Represas de hidrelétricas

Adotando-se essas providências, o impacto sobre os remanescentes florestais será de intensidade menor, de alta intensidade, de abrangência regional e significância crítica, com incidência direta e indireta, de acordo com o observado no quadro abaixo:

QUADRO 9.31 - Perturbação/degradação de áreas de vegetação às margens de cursos d'água

CRITÉRIO	IMPACTO POTENCIAL	MITIGAÇÃO / CONTROLE	IMPACTO REAL
Efeito	Negativo	- Programa de controle e minimização de desmate - Programa de conservação/recupera-ção e manejo de áreas ribeirinhas	Negativo
Intensidade	Alta		Média
Abrangência	Regional		Local
Significância	Crítica		Marginal
Incidência	Direta e indireta		Direta e indireta
Tendência	Progredir		Progredir
Reversibilidade	Irreversível		Reversível

Na fase de operação do empreendimento não se prevê qualquer outro impacto significativo para o meio biótico. Atividades de manutenção do mineroduto podem ser consideradas esporádicas e pontuais, não causando impactos relevantes, a não ser que se trate de uma manutenção de grande porte (não prevista na operação normal) ou acidente.

EM BRANCO

Fls. 742
Proc. 469/06
Rubr.

Durante a Fase de Operação, os impactos sobre a Herpetofauna se reduzirão aos eventos onde a faixa do mineroduto tiver que ser limpa, ou seja, quando a equipe de manutenção retirar a vegetação que crescer sobre a faixa. Como essa manutenção é normalmente periódica, a vegetação não crescerá de forma a possibilitar a recolonização dos ambientes pela maior parte das espécies. Apenas as formas generalistas, descritas anteriormente, poderão ser observadas ocupando esse ambiente ou em trânsito entre remanescentes de mata. Como essas espécies estão adaptadas a colonizarem ambientes alterados, a retirada periódica da vegetação que crescer sobre a faixa não constitui impacto sobre suas populações.

Não há impactos expressivos e mensuráveis para a ictiofauna que sejam gerados durante a fase de operação do empreendimento, após a instalação do minerotudo, salvo não implementadas as medidas de controle ora indicadas. Por outro lado, alguns impactos não detectados na fase de implantação podem se manifestar e ter conseqüências durante a fase de operação, demandando, pois um programa de monitoramento contínuo ao longo de, pelo menos, um ano. Este programa é o mesmo indicado para a fase de implantação, e servirá para direcionar possíveis ações de manejo.

9.3.3 - Meio antrópico

Geração de empregos

A operação do mineroduto abrirá novas vagas de trabalho, as quais serão ocupadas por técnicos de operação e manutenção.

Assim como na fase de implantação, a MMX irá privilegiar a contratação de pessoal da região e para tal dará continuidade ao seu Programa de Absorção e Qualificação da Mão-de-obra Local.

A contratação de pessoal para a operação configura um impacto positivo desta fase do empreendimento, de média intensidade e abrangência regional o que lhe dá uma significância marginal. Possui incidência direta, sendo reversível e com tendência a se manter.

QUADRO 9.32 - Geração de empregos

CRITÉRIO	IMPACTO POTENCIAL	MITIGAÇÃO / CONTROLE	IMPACTO REAL
Efeito	Positivo	- Programa de Absorção e Qualificação da Mão-de-obra Local	Positivo
Intensidade	Média		Média
Abrangência	Regional		Regional
Significância	Marginal		Marginal
Incidência	Direta		Direta
Tendência	Manter		Manter
Reversibilidade	Reversível		Reversível

O quadro 9.33, a seguir, resume os impactos ambientais reais avaliados para a etapa de operação do mineroduto.

EM BRANCO

Fls. 743
Proc. 469/06
Rubr.

QUADRO 9.33 - Quadro resumo de avaliação de impacto real na etapa de operação

ETAPA DE OPERAÇÃO							
Aspecto / Impacto Ambiental	**Intensidade**	**Abrangência**	**Significância**	**Incidência**	**Tendência**	**Reversibilidade**	**Efeito**
Intensificação de processos erosivos e de assoreamento	Média	Local	Marginal	Direta	Regredir	Reversível	Negativo
Alteração da qualidade das águas superficiais	Baixa	Local	Desprezível	Direta	Manter	Reversível	Negativo
Perturbação / degradação de APPs	Média	Local	Marginal	Direta/ Indireta	Progredir	Reversível	Negativo
Geração de emprego	Média	Regional	Marginal	Direta	Manter	Reversível	Positivo

* Metodologia e critérios desenvolvidos pela BRANDT MEIO AMBIENTE. Utilização, reprodução ou divulgação total ou parcial somente mediante autorização formal prévia.

9.4 - Conflitos de Usos

Tendo em vista os resultados das avaliações de impactos, as negociações que estão sendo realizadas com cada superficiário visando acordos e indenizações para garantia do direito de passagem do mineroduto, e a possibilidade concreta de continuidade da utilização da faixa de servidão do mineroduto, pelos superficiários para atividades agropecuárias, com algumas poucas ressalvas a plantios de espécies arbóreas e arbustivas de porte maior, e que visam garantir a segurança da tubulação, não se prevê a ocorrência de conflitos de usos na ADA , AE, AID e AII do mineroduto na fase de implantação, e menos ainda na etapa de operação.

9.5 - Avaliação da viabilidade ambiental e custo/benefício da implantação do mineroduto

A avaliação dos impactos reais do mineroduto da MMX apontou maior quantidade de impactos identificados como temporários e reversíveis, de significância desprezível e marginal, durante a etapa de implantação do empreendimento, sinalizando para uma tendência de rápido restabelecimento da qualidade ambiental apontada nos diagnósticos realizados na fase anterior à implantação do empreendimento.

Esses impactos reais negativos, ainda na fase de implantação, estão associados a impactos positivos de significância relevante, especialmente geração de empregos e de renda. De uma maneira preliminar, essa constatação já poderia ser suficiente para se concluir pela viabilidade ambiental do empreendimento.

EM BRANCO

Fls. 744
Proc. 469/06
Rubr. 7

De modo geral, a cobertura vegetal da maior parte do traçado do mineroduto apresenta-se alterada, com uso para pastagens e cultivos diversos. Mesmo assim, a instalação do empreendimento provocará uma alteração em alguns fragmentos de fisionomias florestais de Mata Atlântica, em estágios diferenciados de regeneração, que coincidem com o traçado, pois estes serão diretamente afetados com a supressão de vegetação necessária para a abertura da faixa e instalação dos dutos. No entanto, como a largura da faixa (30 m) é considerada estreita, não ocorrerá limitação ao trânsito de espécimes da fauna terrestre entre fragmentos florestais. Porém, as ações de desmate promoverão modificações na paisagem local.

Os ecossistemas aquáticos existentes no eixo de implantação do mineroduto se caracterizam, principalmente, por sistemas lóticos (rios caudalosos, ribeirões e córregos). Na região de Campos dos Goytacazes e de São João da Barra, no estado do Rio de Janeiro, também ocorrem sistemas aquáticos com características lênticas (lagos e lagoas). Os cursos de água apresentam distintos aspectos fisiográficos como fluxo, vazão, qualidade das águas, dimensões, composição do substrato, heterogeneidade de habitat, ictiofauna e comunidades aquáticas, vegetação ciliar ou marginal e uso da bacia de drenagem.

Os potenciais impactos sobre a ictiofauna, durante a implantação do empreendimento nas travessias de cursos de águas, poderão resultar dos seguintes fatores:

- Ocorrência de processos erosivos nas vertentes, assoreamento do leito e presença de sólidos em suspensão e turbidez nas águas, mas espera-se o rápido restabelecimento das características originais da ictiofauna nestas áreas, em função das medidas de controle das fontes de impacto a serem adotadas durante as travessias de cursos de águas e das ações de recuperação / restauração das áreas afetadas (margens e leito) a serem implementadas imediatamente após o término das obras;

- Supressão de segmentos da vegetação ciliar em Áreas de Preservação Permanente (APP's) nas margens dos cursos de água a serem atravessados, com exposição do solo e com redução ou perda total de recursos alimentares de origem animal e vegetal, favorecendo o comprometimento em diversos níveis da cadeia alimentar na qual os peixes têm grande participação e, ainda, com eventual redução de habitats propícios à reprodução e refúgio dos peixes;

- Alteração da qualidade físico-química e biológica das águas em função da contaminação por efluentes sanitários, óleos e resíduos (como lixo orgânico e inorgânico) gerados por atividades humanas nos acampamentos e nas frentes de trabalho, e pela operação / manutenção de máquinas e equipamentos.

No que se refere aos impactos socioeconômicos, o principal impacto da implantação e operação será positivo, representado pela geração de empregos e renda.

Nesta avaliação de viabilidade ambiental de implantação e operação do mineroduto, pode-se considerar, ainda, a duração de cada etapa, ou seja, os impactos ambientais negativos se concentram na fase de implantação que durará cerca de 14 meses e o principal impacto positivo ocorrerá durante a operação que se estenderá por, no mínimo, 25 anos, com forte possibilidade de se prolongar por muitos outros anos.

EM BRANCO

Fls. 745
Proc. 469/06
Rubr.

Não se espera, como regra geral, nessas fases do empreendimento, que ocorram alterações extremamente significativas na dinâmica populacional, nível de vida, infra-estrutura e aspectos sociais e econômicos das comunidades localizadas na área de influência do mineroduto e na maioria dos municípios a serem atravessados. É mais provável que isto venha a ocorrer, muito mais de forma induzida pelo empreendimento como um todo do que pelo mineroduto em si, apenas nos municípios de Alvorada de Minas e de Conceição do Mato Dentro onde estarão situadas as minas, e também no município de São João da Barra (RJ) onde estarão situadas as instalações da planta de pelotização e do porto.

Conclui-se, portanto, à luz da avaliação de impactos, que o empreendimento apresenta viabilidade ambiental e que a relação custo x benefício favorece a sua aprovação e implementação, tendo em vista que o empreendimento contribuirá, efetivamente, para o desenvolvimento socioeconômico sustentável do Brasil e, especialmente, dos estados de Minas Gerais e do Rio de Janeiro, e promoverá melhoria da qualidade de vida de suas populações.

EM BRANCO

Fls. 746
Proc. 469/06
Rubr.

10 - AVALIAÇÃO DE RISCOS

Para o desenvolvimento da Análise de Risco Ambiental foram considerados os parâmetros da descrição do empreendimento e as principais características das atividades nas fases de instalação e de operação, bem como os insumos a serem utilizados, com foco naqueles considerados perigosos.

Com base nestas informações foi realizada a Avaliação de Preliminar de Perigos Ambientais, que por sua vez embasou a Análise de Risco Ambiental, onde os riscos ambientais são classificados segundo "categorias de risco".

Para instruir a etapa de licenciamento de instalação, será incluído no PBA - Plano Básico Ambiental o Plano de Prevenção, Controle e Atendimento de Emergências Ambientais (PAEA)

10.1 - Principais características do empreendimento quanto aos riscos ambientais

10.1.1 - Fase de Implantação

Os perigos associados à implantação de mineroduto são temporários e de curto prazo, estando relacionados, essencialmente, com as atividades de construção, nas seguintes etapas de obras:

- Instalação e operação de canteiros de obras;
- Operação de veículos, máquinas e equipamentos;
- Acesso às frentes de trabalho;
- Desmatamento e abertura de acessos, da faixa de servidão e de praças de trabalho;
- Travessias de cursos de água, de pequeno e médio porte pelo sistema de cavalote;
- Escavação, reaterro e regeneração ambiental de valas no solo e nas calhas de rios;
- Perfuração e alargamento de furos direcionais para travessias de rios de grande porte;
- Transporte, estocagem e manuseio de tubos e de insumos;
- Corte e soldagem de tubos;
- Assentamento da tubulação;
- Recuperação ambiental de áreas degradadas.

10.1.2 - Fase de Operação

A periculosidade associada à operação de mineroduto para transporte de polpa de substância mineral está relacionada, principalmente, a eventos de vazamento do produto nele transportado.

EM BRANCO

Fls. 747
Proc. 469/06
Rubr.

Verificando-se históricos de vazamentos em dutos, pode-se concluir que as interferências externas por atividade de terceiros (onde se destaca a escavação de solo com máquinas) são apontadas como as causas mais comuns das falhas, respondendo por aproximadamente 70% das rupturas e por 50% dos furos (EGIG - The European Gas Pipelines Incidents Data Group).

Rupturas e furos também podem estar ligados a fadiga do duto, que pode ser gerada por movimentos de terra, corrosão ou outras causas, inclusive por intervenções de terceiros.

O quadro 10.1 a seguir apresenta as principais causas de acidentes em dutos e suas formas de controle.

QUADRO 10.1 - Principais causas de acidentes com dutos

TIPO	FALHA/ CAUSA	DESCRIÇÃO
Interna	Falha mecânica	Defeitos de fabricação ou de construção da tubulação.
	Sobrepressão	Operações imprecisas, bloqueio acidental de válvulas, sistemas de alívio inadequados ou defeituosos.
	Corrosão	Corrosão externa por ataque de águas, ou interna devido a abrasão do material
Externa	Desmoronamento	Desmoronamento de taludes onde o mineroduto esteja passando, em regiões montanhosas.
	Inundações/chuvas excepcionais	Correntes de água causando erosão do solo de capeamento, ou carreamento do mineroduto por cursos de água em cheias
	Impacto de veículos	Impacto de veículos em trechos aéreos do mineroduto
	Escavação de terceiros	Escavações por motivos diversos, atingindo o mineroduto
	Depredação	Ações intencionais para danificar o mineroduto

10.2 - Descrição dos produtos

10.2.1 - Insumos - características, manuseio e estocagem

Os insumos, caracterizados como produtos perigosos e descritos a seguir, referem-se aos utilizados na implantação e manutenção do mineroduto, de suas estações de bombas e de estação de válvulas. Tais insumos serão armazenados no almoxarifado central e nas áreas de estocagem específicas dos canteiros de obras as quais atenderão aos requisitos legais e normativos aplicáveis.

O transporte destes insumos deverá ser feito segundo determinado pela Portaria 204/97 do Ministério dos Transportes.

Os insumos também poderão ser armazenados de forma descentralizada, no canteiro de obras da área operacional que os utiliza, em função de suas características de periculosidade e volumes como, por exemplo, óleo diesel utilizado para abastecimento dos equipamentos necessários à implantação da obra.

EM BRANCH

Fls 748
Proc. 469/06
Rubr.

O óleo diesel será estocado em tanque de combustível aéreo, conforme determina a resolução CONAMA 273/2000, e segundo os requisitos das normas técnicas NBR 7505 e NBR 13786.

Na fase de operação os óleos lubrificantes, tintas e solventes, graxas e desengraxantes serão estocados em galpão ventilado no almoxarifado central, sendo encaminhados para as áreas de utilização onde serão mantidos também estocados em local ventilado. Os gases utilizados em soldas (Acetileno, Nitrogênio, Oxigênio e Gases Raros) serão estocados no almoxarifado central, em área isolada e arejada e com instalações elétricas à prova de explosão, de onde serão distribuídos para as áreas que os consomem.

Existirão também pequenos estoques de gás GLP para uso doméstico nas cozinhas / refeitórios dos canteiros de obra, instalados em local ventilado, externo, com sinalização de advertência.

A seguir, no quadro 10.2, são apresentados os principais insumos classificados como "perigosos" pela portaria MT204/97 e pela ONU (Organização das Nações Unidas), a serem utilizados, juntamente com sua classificação Internacional de risco (ONU).

QUADRO 10.2 - Principais insumos perigosos

Classe e subclasse ONU		Classificação de risco (ONU)	Insumo ou produto	Nº ONU
2	2.1	Gases Inflamáveis	Acetileno Dissolvido	1001
			GLP	1075
	2.2	Gases comprimidos não tóxicos e não inflamáveis	Ar Comprimido	1002
			Nitrogênio Comprimido	1066
			Oxigênio Comprimido	1072
			Gases Raros	1979
3	-	Líquidos inflamáveis	Óleo Diesel	1203
			Gasolina Comum	1203
			Solvente	1993
			Óleo Lubrificante	1270
			Óleo Hidráulico	1270
			Óleo Mineral	1270
8	-	Substâncias corrosivas	Solvente	3066
			Tinta	3066
9	-	Substâncias perigosas diversas	Graxa	3082
			Desengraxante	3082

Características de risco dos insumos perigosos

A seguir descrevem-se as principais características de risco e peculiaridades dos insumos listados, de acordo com a classificação da Organização das Nações Unidas (ONU) e conforme Manual de Emergências da ABIQUIM, 1999.

EM BRANCO

Fls 749
Proc. 469/06
Rubr.

Gases comprimidos, liquefeitos, dissolvidos sob pressão ou altamente refrigerados (CLASSE 2 - ONU)

Gases inflamáveis (Subclasse 2.1)

- GLP - Gás Liquefeito de Petróleo
- Acetileno Dissolvido

Pode ser irritante se inalado em altas concentrações e os vapores podem causar tontura ou sufocação de forma inesperada. O contato com a pele pode causar queimaduras e lesões por congelamento. Em contato com o fogo pode produzir gases irritantes ou venenosos. Extremamente inflamáveis. Cilindros ou recipientes podem explodir violentamente com o calor do fogo, fagulhas ou chamas, há risco de explosão de vapor em ambientes fechados ou abertos ou em rede de esgotos. Vapores podem deslocar-se até uma fonte de ignição e provocar retrocesso de chamas. São tóxicos e poluentes ambientais.

Gases comprimidos não tóxicos e não inflamáveis (Subclasse 2.2)

- Ar Comprimido
- Oxigênio Comprimido

O contato com a pele pode causar queimaduras e lesões por congelamento. Extremamente inflamáveis. Cilindros ou recipientes podem explodir violentamente com o calor do fogo, fagulhas ou chamas.

- Nitrogênio Comprimido
- Gases Raros

Os vapores podem causar tontura ou sufocação de forma inesperada se inalados. O contato com a pele pode causar queimaduras e lesões por congelamento. Em contato com o fogo pode produzir gases irritantes ou venenosos. O produto não queima, mas pode manter combustão, podendo reagir explosivamente com combustíveis (gasolina ou diesel etc) ou inflamar-se com materiais com madeira, papel, óleo, tecidos, etc. Os vapores dos gases liquefeitos, por serem mais pesados que o ar espalham-se pelo solo. Cilindros ou recipientes podem explodir violentamente com o calor do fogo, fagulhas ou chamas.

Líquidos inflamáveis (CLASSE 3 - ONU)

- Solvente
- Gasolina Comum
- Óleo Diesel
- Óleo Lubrificante
- Óleo Hidráulico
- Óleo Mineral

EM BRANCO

Fls. 750
Proc. 469/06
Rubr.

Não são miscíveis em água. O contato ou inalação pode causar queimaduras ou irritação na pele e nos olhos. O fogo pode ocasionar a emissão de gases irritantes ou venenosos. Vapores podem causar tontura ou sufocação e águas residuais de combate do fogo ou de diluição são poluentes ambientais. Produtos altamente inflamáveis. Podem inflamar-se com o calor, fagulhas ou chamas, e os vapores podem deslocar-se até uma fonte de ignição e provocar retrocesso de chama. Os vapores formam misturas explosivas com o ar e a maioria destes vapores são mais pesados que o ar, podendo espalhar-se pelo solo e acumular-se em áreas mais baixas ou fechadas, tais como bueiros e porões. O escoamento para a rede de esgotos pode criar riscos de fogo ou explosões. A maioria destes líquidos são mais leves que a água.

Substâncias corrosivas (CLASSE 8 - ONU)

- Solvente
- Tinta

São combustíveis, podendo queimar, mas não se inflama de imediato. Os vapores formam misturas explosivas com o ar e há risco de explosão de vapor em ambientes fechados ou abertos ou em rede de esgotos. Cilindros ou recipientes podem explodir. Podem causar efeitos tóxicos se inalados, absorvidos ou ingeridos. O contato ou inalação pode causar queimaduras ou irritação na pele e nos olhos e os efeitos podem não ser imediatos. O fogo pode ocasionar a emissão de gases irritantes e tóxicos. As águas residuais de combate do fogo e as águas de diluição são tóxicas, além de poluentes ambientais.

Substâncias perigosas diversas (CLASSE 9 - ONU)

- Graxas
- Desengraxante

Substâncias de risco baixo/moderado. Em alguns casos, sua inalação pode ser prejudicial à saúde. O fogo pode produzir gases irritantes e tóxicos. As águas residuais de combate do fogo e as águas de diluição são moderadamente tóxicas, além de poluentes ambientais.

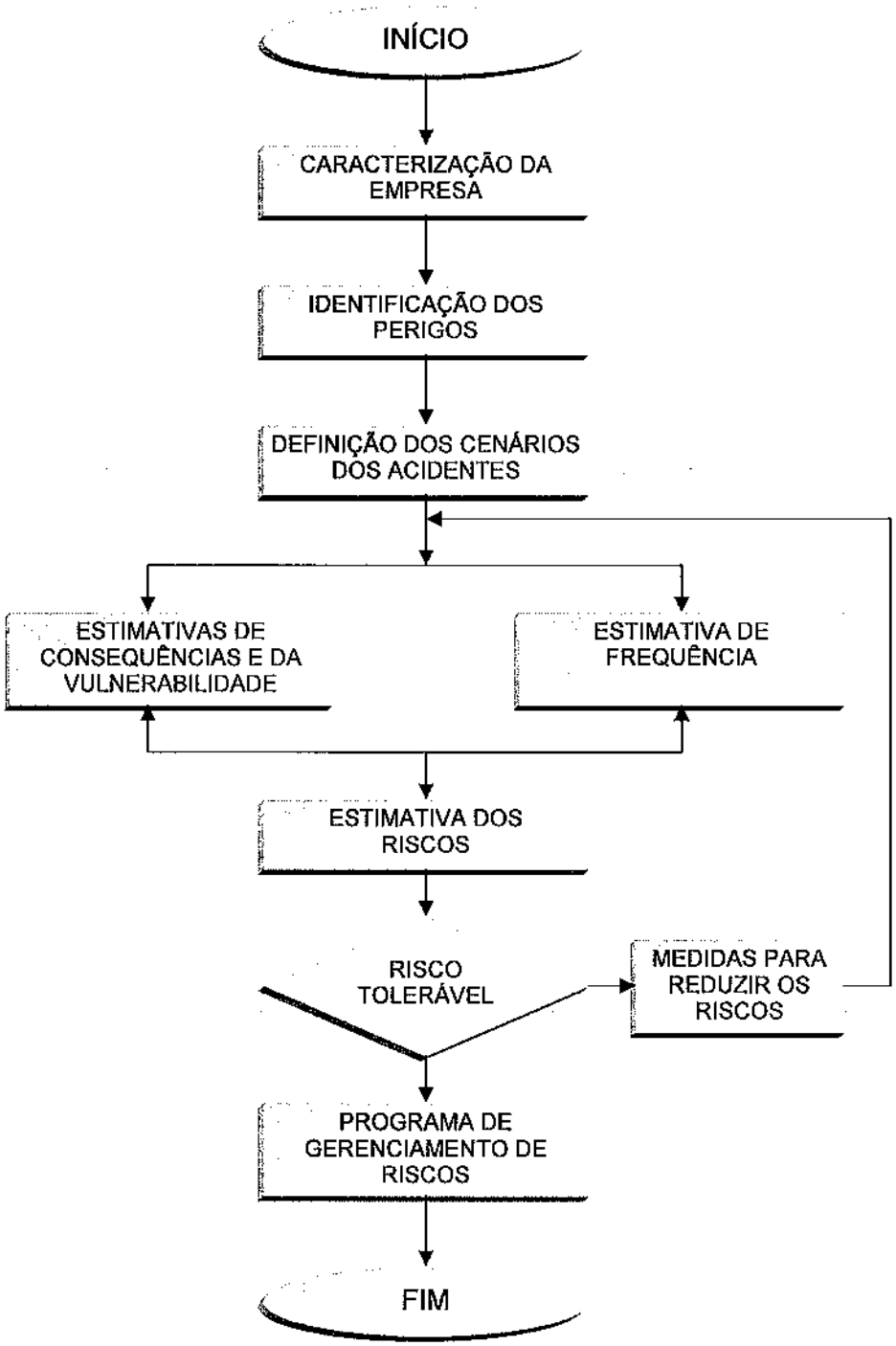
10.3 - Metodologia

Esta Análise de Risco Ambiental foi realizada conforme as etapas apresentadas no fluxograma a seguir (figura 10.1).

EM BRANCO

Fls. 751
Proc. 469/06
Rubr.

FIGURA 10.1 - Etapas de estudo de análise de risco



EM BRANCO

EM BRANCO

Fls 752
Proc. 469/06
Rubr.

10.3.1 - Identificação dos perigos

Análise Preliminar de Perigos (APP)

A identificação de perigos foi baseada em métodos tradicionalmente utilizados para APP - Análise Preliminar de Perigos. Esta é uma técnica estruturada que tem por objetivo indicar os perigos presentes num empreendimento e/ou instalação, que podem ser ocasionados por eventos indesejáveis.

A APP deve focalizar todos os eventos perigosos cujas falhas tenham origem no empreendimento e/ou instalação em análise, contemplando tanto as falhas intrínsecas de equipamentos, de instrumentos e de materiais, como erros humanos. Na APP devem ser identificados os perigos, as causas e os efeitos (conseqüências) e as categorias de Severidade correspondente, bem como as observações e recomendações pertinentes aos perigos identificados, devendo os resultados serem apresentados em planilha padronizada.

Os cenários de acidentes também devem ser classificados em categorias de Severidade, as quais fornecem uma indicação qualitativa da Severidade esperada de ocorrência para cada um dos cenários identificados. O quadro a seguir mostra as categorias utilizadas:

QUADRO 10.3 - Categoria de Severidade

Nível I Desprezível	Nenhum dano ou dano não mensurável
Nível II Marginal	Danos irrelevantes ao meio ambiente e à comunidade externa.
Nível III Crítica	Possíveis danos ao meio ambiente devido a liberações de substâncias químicas, tóxicas ou inflamáveis, alcançando áreas externas ao empreendimento ou instalação. Pode provocar lesões de gravidade moderada na população externa ou impactos ambientais com reduzido tempo de recuperação.
Nível IV Catastrófica	Impactos ambientais devido a liberações de substâncias químicas, tóxicas ou inflamáveis, atingindo áreas externas ao empreendimento ou instalação. Provoca mortes ou lesões graves na população externa ou impactos ao meio ambiente com tempo de recuperação elevado.

Para a determinação da freqüência dos cenários deve ser utilizado o quadro 10.4, onde os cenários de acidente são classificados em categorias de freqüência, segundo uma indicação qualitativa da freqüência esperada de ocorrência para cada um dos cenários identificados. Qualquer outro modelo para a categorização das freqüências só deve ser utilizado, caso se disponha de banco de dados especializados, de históricos sobre incidentes e acidentes ou por meio de *benchmarking* apropriado.

EM BRANCO

Fls 753
Proc. 469/06
Rubr.

QUADRO 10.4 - Freqüência de Ocorrência dos Eventos (Cenários dos Acidentes)

Categoria	Denominação	Descrição
A	Improvável	Não esperado ocorrer durante a vida útil do empreendimento ou instalação.
B	Pouco Provável	Pouco provável de ocorrer durante a vida útil do empreendimento ou instalação
C	Provável	Esperado que ocorra até uma vez durante a vida útil do empreendimento ou instalação
D	Freqüente	Esperado de ocorrer várias vezes durante a vida útil do empreendimento ou instalação

Categorias de risco

Para estabelecer o nível de risco deve-se utilizar o quadro a seguir, que considera a freqüência e a Severidade dos cenários acidentais. Este quadro, por sua vez, permite a construção da matriz de risco apresentada na figura 10.2 a seguir, que indica as categorias de riscos verificadas para os cenários identificados.

Independentemente da categoria de risco, todo e qualquer perigo classificado em categorias de Severidade III e IV, independente da freqüência, devem ser considerados como relevantes para o estudo da APP.

QUADRO 10.5 - Categorias de Risco

Categoria de risco	Combinação
Desprezível	I/A I/B II/A
Baixo	I/C II/B III/A
Moderado	I/D II/C III/B IV/A
Sério	II/D III/C IV/B
Crítico	IV/D IV/C III/D

EM BRANCO

Fls.: 754
Proc.: 02001.000469/2006-68
Rubr.:

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

TERMO DE ENCERRAMENTO DE VOLUME

Aos 12 dias do mês de Dezembro de 2006 procedemos ao encerramento deste volume nº IV do processo de nº 02001.000469/2006-68 , abrindo-se em seguida o volume nº V.

José Ricardo Pinto Braga
Analista Ambiental - Mat. 1510232
COMOC / CGTMO / DILIC / IBAMA

EM BRANCO