


EM BRANCO

cod: 419

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Fis.	599
Proc.:	343109
Rubr.:	

599

TERMO DE ABERTURA DE VOLUME

Aos 10 dias do mês de Maio de 2011 procedemos a abertura deste volume de nº IV do processo de nº 02001.003431/09-90 que se inicia com a folha nº 599.


Lys Monteiro Sampaio
Analista Ambiental – Mat. 1771541
COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

EM BRANCO



FERROUS

MMA - IBAMA

Documento:

02001.010578/2011-51

Data: 24/02/2011

Ao

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

CGTMO – Coordenação Geral de Transporte, Mineração e Obras Cíveis

Fis. 600
Proc.: 343109
Rubr.:

A/C.: Sr. Dr. Jorge Luiz Brito Cunha Reis – Coordenador de Mineração e
Obras Cíveis

Ref.: Processo IBAMA nº: 02001.003431/2009-90

A **FERROUS RESOURCES DO BRASIL S/A.**, vem, respeitosamente, nos autos do processo de licenciamento ambiental em referência, apresentar a este Instituto os jornais onde foram publicados os Editais de convocação para as Audiências Públicas realizadas nos dias 31/01/2011, 02/02/2011 e 03/02/2011, nos Municípios de Viçosa/MG, Itaperuna/RJ e Presidente Kennedy/ES, respectivamente.

Apresenta, ainda, relatório de divulgação das Audiências Públicas; a transcrição das Atas de Reunião; os vídeos de registro das Audiências Públicas (8 DVD's) e, as apresentações feitas pela FERROUS e pela Consultoria Ambiental Brandt e lista de presença das Audiências Públicas.

Nestes Termos,

Pede Deferimento.

Belo Horizonte, 21 de fevereiro de 2011.

Cristiano Monteiro Parreiras
Superintendente de Meio Ambiente
e Relações Institucionais

Av. Álvares Cabral, 1.777. 5º, 6º e 7º andar. Bairro Santo Agostinho. Belo Horizonte. MG
30170-001. Fone: (0xx31) 3515-8913. Fax (0xx31) 3273-7787.

Obs: Os CX anexa
no protocolo.

De ordem, a COMOE.

24/02/11

Patrícia.

Patrícia de Abreu
Secretária
CGTMO/DILIC

A Analista Ambiental

Lys Houtan  25/02/11

Para conhecimento e
anexar ao processo.

Em, 25.02. 2011

carat.u

Carlos Romero Martins
Coordenador de Mineração e Obras Cíveis
Substituto

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE
DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
EDITAL

Fls. 603
PROC.: 343109
Rubr.: g

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA torna público que, em atendimento à legislação vigente, promoverá Audiências Públicas para discussão do Estudo de Impacto Ambiental - EIA e do Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, do empreendimento denominado Projeto Mineroduto Viga Ferrous, para o transporte de polpa de minério de ferro da mina de Viga, no município de Congonhas/MG, ao porto a ser construído no município de Presidente Kennedy/ES. Serão realizadas três audiências, nos seguintes locais e horários a saber: Dia 31/01/2011; município: **Viçosa/MG**; local: Espaço FAMA; endereço: Av. Governador Ozanam Coelho, nº 133, Bairro Santo Antônio; horário: 19h00. Dia 02/02/2011; município: **Itaperuna/RJ**; local: Itapuã Clube; endereço: Av. Luis Eugenio Matos de Barros, s/n, Cidade Nova; horário: 19h00. Dia 03/02/2011; município: **Presidente Kennedy/ES**; local: Ginásio Poliesportivo Erasmo Lemos Correia; endereço: Rua Projetada, s/n; Bairro Centro; horário: 19h00. Para tanto, em atendimento ao disposto no art. 11 da Resolução CONAMA Nº 001/86, torna público que se encontram à disposição, para consulta, nos locais a seguir relacionados, cópias do Estudo de Impacto Ambiental - EIA e Relatório de Impacto Ambiental - RIMA do referido empreendimento: **IBAMA-Sede** - SCEN, Trecho 2, Ed. Sede do Ibama, Bloco A-70818-900 Brasília/DF; **Escritório Regional do IBAMA em Cachoeiro de Itapemirim** - Rua Rui Barbosa, nº 15, Centro - 29303-300 Cachoeiro do Itapemirim/ES; **Escritório Regional do IBAMA em Campo de Goytacazes** - Praça São Salvador, nº 62/anexo, Centro - 28010-000 Campos dos Goytacazes/RJ; **Escritório Regional do IBAMA em Juiz de Fora** - Avenida Guadalajaras, nº 1.500, Aeroporto - 36033-560 Juiz de Fora/MG; **Superintendência do IBAMA em Belo Horizonte** - Avenida do Contorno, nº 8.121, Lourdes - 30110-051 Belo Horizonte/MG; **Superintendência do IBAMA no Espírito Santo** - Avenida Marechal Mascarenhas de Moraes, nº 2.487, Bento Ferreira - 29051-625 Vitória/ES; **Superintendência do IBAMA no Rio de Janeiro** - Praça 15 de Novembro, nº 42, 10º andar, Centro - 20010-010 Rio de Janeiro/RJ; **Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)** - EQSW 103/104, Bloco C, Complexo Administrativo, Setor Sudoeste - Brasília/DF; **Fundação Estadual do Meio Ambiente** - Rodovia Prefeito Américo Gianetti, s/n, Serra Verde - 31630-900 Belo Horizonte/MG; **Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos** - BR 262, Km 0, s/n, Jardim América - 29140-500 Cariacica/ES; **Instituto Estadual do Ambiente** - Avenida Venezuela, nº 110, Centro - 20081-312 Rio de Janeiro/RJ; **Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)** - SBN, Quadra 02, Ed. Central, 4º andar - 70040-904 Brasília/DF; **Prefeitura Municipal de Antônio Prado de Minas** - Rua Prefeito Eurípedes Carlos de Abreu, nº 66, Centro - 36850-000 Antônio Prado de Minas/MG; **Prefeitura Municipal de Apiacá** - Praça Nossa Senhora Santa, nº 6, Centro - 29450-000 Apiacá/RJ; **Prefeitura Municipal de Brás Pires** - Praça Capitão Vilela, nº 10, Centro - 36542-000 Brás Pires/MG; **Prefeitura Municipal de Bom Jesus do Itabapoana** - Avenida Governador Roberto Silveira, nº 68, Centro - 28360-000 Bom Jesus do Itabapoana/RJ; **Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes** - Avenida Cel. Ponciano de Azevedo Furtado, nº 47, Centro - 28030-045 Campos dos Goytacazes/RJ; **Prefeitura Municipal de Catas Altas da Noruega** - Rua das Goiabeiras, nº 129 - 36450-000 Catas Altas da Noruega/MG; **Prefeitura Municipal de Cajuri** - Praça Capitão Arnaldo Dias de Andrade, nº 12, Centro - 36560-000 Cajuri/MG; **Prefeitura Municipal de Coimbra** - Rua Álvaro de Barros, nº 401, Centro - 36550-000 Coimbra/MG; **Prefeitura Municipal de Congonhas** - Praça Julia Kubitscheck, nº 135, Centro - 36415-000 Congonhas/MG; **Prefeitura Municipal de Conselheiro Lafaiete** - Avenida Prefeito Mário R. Pereira, nº 10, Centro - 36400-000 Conselheiro Lafaiete/MG; **Prefeitura Municipal de Ervália** - Praça Arthur Bernardes, nº 1, Centro - 36555-000 Ervália/MG; **Prefeitura Municipal de Eugenópolis** - Praça Ângelo Rafael Barbuti, nº 58, Centro - 36855-000 Eugenópolis/MG; **Prefeitura Municipal de Guiricema** - Praça Cel. Luiz Coutinho, nº 35, Centro - 36525-000 Guiricema/MG; **Prefeitura Municipal de Itaperuna** - Praça Getúlio Vargas, nº 94 - 28300-000 Itaperuna/RJ; **Prefeitura Municipal de Itaverava** - Praça José da Costa Carvalho, nº 109, Centro - 36440-000 Itaverava/MG; **Prefeitura Municipal de Lamim** - Praça Divino Espírito Santo, nº 6, Centro - 36455-000 Lamim/MG; **Prefeitura Municipal de Marataízes** - Av. Simão Soares, nº 1.604 - 29345-000 Marataízes/ES; **Prefeitura Municipal de Mimoso do Sul** - Praça Coronel Paiva Gonçalves, nº 50, Centro - 29400-000 Mimoso do Sul/ES; **Prefeitura Municipal de Muriaé** - Avenida Maestro Sansão, nº 236, Centro - 36880-000 Muriaé/MG; **Prefeitura Municipal de Natividade** - Praça Ferreira Rabello, s/n, Centro - 28380-000 Natividade/RJ; **Prefeitura Municipal de Paula Cândido** - Rua Monsenhor Lisboa, nº 251, Centro - 36544-000 Paula Cândido/MG; **Prefeitura Municipal de Piranga** - Rua Benedito Valadares, nº 9, Centro - 36480-000 Piranga/MG; **Prefeitura Municipal de Porto Firme** - Avenida 18 de Agosto, nº 392, Centro - 36576-000 Porto Firme/MG; **Prefeitura Municipal de Presidente Bernardes** - Rua São José, nº 21, Centro - 36475-000 Presidente Bernardes/MG; **Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy** - Rua Atília Vivacqua, nº 79, Centro - 29350-000 Presidente Kennedy/ES; **Prefeitura Municipal de Rosário da Limeira** - Praça Nossa Senhora de Fátima, nº 232, Centro - 36878-000 Rosário da Limeira/MG; **Prefeitura Municipal de São Francisco de Itabapoana** - Praça dos Três Poderes, s/n, Centro - 28230-000 São Francisco de Itabapoana/RJ; **Prefeitura Municipal de São Geraldo** - Rua 21 de Abril, nº 19, Centro - 36590-000 São Geraldo/MG; **Prefeitura Municipal de São Miguel do Anta** - Rua São José, nº 730, Centro - 36590-000 São Miguel do Anta/MG; **Prefeitura Municipal de São Sebastião da Vargem Alegre** - Avenida Alfonso Alves Pereira, s/n, Centro - 36793-000 São Sebastião da Vargem Alegre/MG; **Prefeitura Municipal de Senhora de Oliveira** - Praça São Sebastião, nº 26, Centro - 36470-000 Senhora de Oliveira/MG; **Prefeitura Municipal de Viçosa** - Praça do Rosário, nº 5, Centro - 36570-000 Viçosa/MG.

Gisela Damm Forattini
Diretora de Licenciamento Ambiental

EM BRANCO

EM BRANCO

ESP/NB	NOME
21/071.584.963-8	Beatriz Soledade Oliveira
APS: Visconde do Rio Branco - 11.021.090	
ENDEREÇO: Av. Dr. Carlos Soares, 414, Centro	
MUNICÍPIO: Visconde do Rio Branco	
UF: MG - CEP: 36.520-000	

E
fi
a
No
MICHE
michel
A
a
ros
na
nand
tem
o
3,4%
de
trasta
ruho
breca
ram
ment
mont
An
passa
ropor
IL.828
te da
das A
Rio (A
de Car
rência
para o
pacida
em ho
COMA
HOSPI
cont
de m
subes
anexo
20/01
Abert

Fls. 602
Proc.: 343109
Rubr.: E


**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE
DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
EDITAL**

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA torna público que, em atendimento à legislação vigente, promoverá Audiências Públicas para discussão do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e do Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, do empreendimento denominado Projeto Mineroduto Viga Ferrous, para o transporte de polpa de minério de ferro da mina de Viga, no município de Congonhas/MG, ao porto a ser construído no município de Presidente Kennedy/ES. Serão realizadas três audiências, nos seguintes locais e horários a saber: Dia **31/01/2011**; município: **Viçosa/MG**; local: Espaço FAMA; endereço: Av. Governador Ozanam Coelho, nº 133, Bairro Santo Antônio; horário: 19h00. Dia **02/02/2011**; município: **Itaperuna/RJ**; local: Itapua Clube; endereço: Av. Luis Eugenio Matos de Barros, s/n, Cidade Nova; horário: 19h00. Dia **03/02/2011**; município: **Presidente Kennedy/ES**; local: Ginásio Poliesportivo Erasmo Lemos Correia; endereço: Rua Projetada, s/n; Bairro Centro; horário: 19h00. Para tanto, em atendimento ao disposto no art. 11 da Resolução CONAMA Nº 001/86, torna público que se encontram à disposição, para consulta, nos locais a seguir relacionados, cópias do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA do referido empreendimento: **IBAMA-Sede** - SCEN, Trecho 2, Ed. Sede do Ibama, Bloco A - 70818-900 Brasília/DF; **Escritório Regional do IBAMA em Cachoeiro de Itapemirim** - Rua Rui Barbosa, nº 15, Centro - 29303-300 Cachoeiro do Itapemirim/ES; **Escritório Regional do IBAMA em Campo de Goytacazes** - Praça São Salvador, nº 62/anexo, Centro - 28010-000 Campos dos Goytacazes/RJ; **Escritório Regional do IBAMA em Juiz de Fora** - Avenida Guadalarajas, nº 1.500, Aeroporto - 36033-560 Juiz de Fora/MG; **Superintendência do IBAMA em Belo Horizonte** - Avenida do Contorno, nº 8.121, Lourdes - 30110-051 Belo Horizonte/MG; **Superintendência do IBAMA no Espírito Santo** - Avenida Marechal Mascarenhas de Moraes, nº 2.487, Bento Ferreira - 29051-625 Vitória/ES; **Superintendência do IBAMA no Rio de Janeiro** - Praça 15 de Novembro, nº 42, 10º andar, Centro - 20010-010 Rio de Janeiro/RJ; **Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)** - EQSW 103/104, Bloco C, Complexo Administrativo, Setor Sudoeste - Brasília/DF; **Fundação Estadual do Meio Ambiente** - Rodovia Prefeito Américo Gianetti, s/n, Serra Verde - 31630-900 Belo Horizonte/MG; **Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos** - BR 262, Km 0, s/n, Jardim América - 29140-500 Cariacica/ES; **Instituto Estadual do Ambiente** - Avenida Venezuela, nº 110, Centro - 20081-312 Rio de Janeiro/RJ; **Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)** - SBN, Quadra 02, Ed. Central, 4º andar - 70040-904 Brasília/DF; **Prefeitura Municipal de Antônio Prado de Minas** - Rua Prefeito Eurípedes Carlos de Abreu, nº 66, Centro - 36850-000 Antônio Prado de Minas/MG; **Prefeitura Municipal de Apicá** - Praça Nossa Senhora Santa, nº 6, Centro - 29450-000 Apicá/RJ; **Prefeitura Municipal de Brás Pires** - Praça Capitão Vilela, nº 10, Centro - 36542-000 Brás Pires/MG; **Prefeitura Municipal de Bom Jesus do Itabapoana** - Avenida Governador Roberto Silveira, nº 68, Centro - 28360-000 Bom Jesus do Itabapoana/RJ; **Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes** - Avenida Cel. Ponciano de Azevedo Furtado, nº 47, Centro - 28030-045 Campos dos Goytacazes/RJ; **Prefeitura Municipal de Catas Altas da Noruega** - Rua das Goiabeiras, nº 129 - 36450-000 Catas Altas da Noruega/MG; **Prefeitura Municipal de Cajuri** - Praça Capitão Arnaldo Dias de Andrade, nº 12, Centro - 36560-000 Cajuri/MG; **Prefeitura Municipal de Coimbra** - Rua Álvaro de Barros, nº 401, Centro - 36550-000 Coimbra/MG; **Prefeitura Municipal de Congonhas** - Praça Julia Kubitscheck, nº 135, Centro - 36415-000 Congonhas/MG; **Prefeitura Municipal de Conselheiro Lafaiete** - Avenida Prefeito Mário R. Pereira, nº 10, Centro - 36400-000 Conselheiro Lafaiete/MG; **Prefeitura Municipal de Ervália** - Praça Arthur Bernardes, nº 1, Centro - 36555-000 Ervália/MG; **Prefeitura Municipal de Eugenópolis** - Praça Ângelo Rafael Barbuto, nº 58, Centro - 36855-000 Eugenópolis/MG; **Prefeitura Municipal de Guiricema** - Praça Cel. Luiz Coutinho, nº 35, Centro - 36525-000 Guiricema/MG; **Prefeitura Municipal de Itaperuna** - Praça Getúlio Vargas, nº 94 - 28300-000 Itaperuna/RJ; **Prefeitura Municipal de Itaverava** - Praça José da Costa Carvalho, nº 109, Centro - 36440-000 Itaverava/MG; **Prefeitura Municipal de Lamim** - Praça Divino Espírito Santo, nº 6, Centro - 36455-000 Lamim/MG; **Prefeitura Municipal de Marataízes** - Av. Simão Soares, nº 1.604 - 29345-000 Marataízes/ES; **Prefeitura Municipal de Mimoso do Sul** - Praça Coronel Paiva Gonçalves, nº 50, Centro - 29400-000 Mimoso do Sul/ES; **Prefeitura Municipal de Muriaé** - Avenida Ferreira Rabello, s/n, Centro - 28380-000 Natividade/RJ; **Prefeitura Municipal de Natividade** - Praça Rua Monsenhor Lisboa, nº 251, Centro - 36544-000 Paula Cândido/MG; **Prefeitura Municipal de Piranga** - Rua Benedito Valadares, nº 9, Centro - 36480-000 Piranga/MG; **Prefeitura Municipal de Porto Firme** - Avenida 18 de Agosto, nº 392, Centro - 36576-000 Porto Firme/MG; **Prefeitura Municipal de Presidente Bernardes** - Rua São José, nº 21, Centro - 36475-000 Presidente Bernardes/MG; **Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy** - Rua Atília Vivacqua, nº 79, Centro - 29350-000 Presidente Kennedy/ES; **Prefeitura Municipal de Rosário da Limeira** - Praça Nossa Senhora de Fátima, nº 232, Centro - 36878-000 Rosário da Limeira/MG; **Prefeitura Municipal de São Francisco de Itabapoana** - Praça dos Três Poderes, s/n, Centro - 28230-000 São Francisco de Itabapoana/RJ; **Prefeitura Municipal de São Geraldo** - Rua 21 de Abril, nº 19, Centro - 36590-000 São Geraldo/MG; **Prefeitura Municipal de São Miguel do Anta** - Rua São José, nº 730, Centro - 36590-000 São Miguel do Anta/MG; **Prefeitura Municipal de São Sebastião da Vargem Alegre** - Avenida Alfonso Alves Pereira, s/n, Centro - 36793-000 São Sebastião da Vargem Alegre/MG; **Prefeitura Municipal de Senhora de Oliveira** - Praça São Sebastião, nº 26, Centro - 36470-000 Senhora de Oliveira/MG; **Prefeitura Municipal de Viçosa** - Praça do Rosário, nº 5, Centro - 36570-000 Viçosa/MG.

Gisela Damm Forattini
Diretora de Licenciamento Ambiental

EM BRANCO


INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE
DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
EDITAL

FIS. 603
Proc.: 343109
Rubr.: 

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA torna público que, em atendimento à legislação vigente, promoverá Audiências Públicas para discussão do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e do Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, do empreendimento denominado Projeto Mineroduto Viga Ferrous, para o transporte de polpa de minério de ferro da mina de Viga, no município de Congonhas/MG, ao porto a ser construído no município de Ferrante Kennedy/ES. Serão realizadas três audiências, nos seguintes locais e horários a saber: Dia **31/01/2011**; município: **Viçosa/MG**; local: Espaço FAMA; endereço: Av. Governador Ozanam Coelho, nº 133, Bairro Santo Antônio; horário: 19h00. Dia **02/02/2011**; município: **Itaperuna/RJ**; local: Itapuã Clube; endereço: Av. Luis Eugenio Matos de Barros, s/n, Cidade Nova; horário: 19h00. Dia **03/02/2011**; município: **Presidente Kennedy/ES**; local: Ginásio Poliesportivo Erasmo Lemos Correia; endereço: Rua Projetada, s/n; Bairro Centro; horário: 19h00. Para tanto, em atendimento ao disposto no art. 11 da Resolução CONAMA Nº 001/86, torna público que se encontram à disposição, para consulta, nos locais a seguir relacionados, cópias do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA do referido empreendimento: **IBAMA-Sede** - SCEN, Trecho 2, Ed. Sede do Ibama, Bloco A - 70818-900 Brasília/DF; **Escritório Regional do IBAMA em Cachoeiro de Itapemirim** - Rua Rui Barbosa, nº 15, Centro - 29303-300 Cachoeiro do Itapemirim/ES; **Escritório Regional do IBAMA em Campo de Goytacazes** - Praça São Salvador, nº 62/anexo, Centro - 28010-000 Campos dos Goytacazes/RJ; **Escritório Regional do IBAMA em Juiz de Fora** - Avenida Guadalajaras, nº 1.500, Aeroporto - 36033-560 Juiz de Fora/MG; **Superintendência do IBAMA em Belo Horizonte** - Avenida do Contorno, nº 8.121, Lourdes - 30110-051 Belo Horizonte/MG; **Superintendência do IBAMA no Espírito Santo** - Avenida Marechal Mascarenhas de Moraes, nº 2.487, Bento Ferreira - 29051-625 Vitória/ES; **Superintendência do IBAMA no Rio de Janeiro** - Praça 15 de Novembro, nº 42, 10º andar, Centro - 20010-010 Rio de Janeiro/RJ; **Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)** - EQSW 103/104, Bloco C, Complexo Administrativo, Setor Sudoeste - Brasília/DF; **Fundação Estadual do Meio Ambiente** - Rodovia Prefeito Américo Gianetti, s/n, Serra Verde - 31630-900 Belo Horizonte/MG; **Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos** - BR 262, Km 0, s/n, Jardim América - 29140-500 Cariacica/ES; **Instituto Estadual do Ambiente** - Avenida Venezuela, nº 110, Centro - 20081-312 Rio de Janeiro/RJ; **Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)** - SBN, Quadra 02, Ed. Central, 4º andar - 70040-904 Brasília/DF; **Prefeitura Municipal de Antônio Prado de Minas** - Rua Prefeito Eurípedes Carlos de Abreu, nº 66, Centro - 36850-000 Antônio Prado de Minas/MG; **Prefeitura Municipal de Apicá** - Praça Nossa Senhora Santa, nº 6, Centro - 29450-000 Apicá/RJ; **Prefeitura Municipal de Brás Pires** - Praça Capitão Vilela, nº 10, Centro - 36542-000 Brás Pires/MG; **Prefeitura Municipal de Bom Jesus do Itabapoana** - Avenida Governador Roberto Silveira, nº 68, Centro - 28360-000 Bom Jesus do Itabapoana/RJ; **Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes** - Avenida Cel. Ponciano de Azevedo Furtado, nº 47, Centro - 28030-045 Campos dos Goytacazes/RJ; **Prefeitura Municipal de Catas Altas da Noruega** - Rua das Goiabeiras, nº 129 - 36450-000 Catas Altas da Noruega/MG; **Prefeitura Municipal de Cajuri** - Praça Capitão Arnaldo Dias de Andrade, nº 12, Centro - 36560-000 Cajuri/MG; **Prefeitura Municipal de Coimbra** - Rua Álvaro de Barros, nº 401, Centro - 36550-000 Coimbra/MG; **Prefeitura Municipal de Congonhas** - Praça Julia Kubitscheck, nº 135, Centro - 36415-000 Congonhas/MG; **Prefeitura Municipal de Conselheiro Lafaiete** - Avenida Prefeito Mário R. Pereira, nº 10, Centro - 36400-000 Conselheiro Lafaiete/MG; **Prefeitura Municipal de Ervália** - Praça Arthur Bernardes, nº 1, Centro - 36555-000 Ervália/MG; **Prefeitura Municipal de Eugenópolis** - Praça Ângelo Rafael Barbuto, nº 58, Centro - 36855-000 Eugenópolis/MG; **Prefeitura Municipal de Guiricema** - Praça Cel. Luiz Coutinho, nº 35, Centro - 36525-000 Guiricema/MG; **Prefeitura Municipal de Itaperuna** - Praça Getúlio Vargas, nº 94 - 28300-000 Itaperuna/RJ; **Prefeitura Municipal de Itaverava** - Praça José da Costa Carvalho, nº 109, Centro - 36440-000 Itaverava/MG; **Prefeitura Municipal de Lamim** - Praça Divino Espírito Santo, nº 6, Centro - 36455-000 Lamim/MG; **Prefeitura Municipal de Marataízes** - Av. Simão Soares, nº 1.604 - 29345-000 Marataízes/ES; **Prefeitura Municipal de Mimoso do Sul** - Praça Coronel Paiva Gonçalves, nº 50, Centro - 29400-000 Mimoso do Sul/ES; **Prefeitura Municipal de Muriaé** - Avenida Maestro Sansão, nº 236, Centro - 36880-000 Muriaé/MG; **Prefeitura Municipal de Natividade** - Praça Ferreira Rabello, s/n, Centro - 28380-000 Natividade/RJ; **Prefeitura Municipal de Paula Cândido** - Rua Monsenhor Lisboa, nº 251, Centro - 36544-000 Paula Cândido/MG; **Prefeitura Municipal de Piranga** - Rua Benedito Valadares, nº 9, Centro - 36480-000 Piranga/MG; **Prefeitura Municipal de Porto Firme** - Avenida 18 de Agosto, nº 392, Centro - 36576-000 Porto Firme/MG; **Prefeitura Municipal de Presidente Bernardes** - Rua São José, nº 21, Centro - 36475-000 Presidente Bernardes/MG; **Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy** - Rua Atília Vivacqua, nº 79, Centro - 29350-000 Presidente Kennedy/ES; **Prefeitura Municipal de Rosário da Limeira** - Praça Nossa Senhora de Fátima, nº 232, Centro - 36878-000 Rosário da Limeira/MG; **Prefeitura Municipal de São Francisco de Itabapoana** - Praça dos Três Poderes, s/n, Centro - 28230-000 São Francisco de Itabapoana/RJ; **Prefeitura Municipal de São Geraldo** - Rua 21 de Abril, nº 19, Centro - 36590-000 São Geraldo/MG; **Prefeitura Municipal de São Miguel do Anta** - Rua São José, nº 730, Centro - 36590-000 São Miguel do Anta/MG; **Prefeitura Municipal de São Sebastião da Vargem Alegre** - Avenida Alfonso Alves Pereira, s/n, Centro - 36793-000 São Sebastião da Vargem Alegre/MG; **Prefeitura Municipal de Senhora de Oliveira** - Praça São Sebastião, nº 26, Centro - 36470-000 Senhora de Oliveira/MG; **Prefeitura Municipal de Viçosa** - Praça do Rosário, nº 5, Centro - 36570-000 Viçosa/MG.

Gisela Damm Forattini
Diretora de Licenciamento Ambiental


EM BRANCO

Fls.	604
Proc.:	343109
Rubr.:	

TERMO DE DESENTRANHAMENTO

Aos 07 dias do mês de junho de 2011, procedemos a desentranhamento do documento de folha 604, por não se referir ao assunto do presente processo, tendo sido juntado indevidamente.

A folha desentranhada foi juntada por anexação ao respectivo processo (nº 02001.001049/2010-85).


Jorge Luiz Britto Cunha Reis
Coordenador de Mineração e Obras Civas

EM BRANCO



Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Renováveis Hídricos e da Amazônia Legal - MMA

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

Sistema de Controle de Processos e Documentos

Encaminhamento de Documento

DOCUMENTO

Fls.	605
Proc.:	343109
Rubr.:	<i>[Handwritten Signature]</i>

Nº Documento : 02015.000876/11

Nº Original : OF. Nº 011/2011

Interessado : PREFEITURA MUNICIPAL DE SENHORA DE OLIVEIRA

Data : 15/2/2011

Assunto : SOLICITA DEFERIMENTO EM CONDICIONANTE DASS MEDIDAS ANEXAS.

605

ANDAMENTO

De : MG/GABIN

Para : DILIC

Data de Andamento: 21/2/2011 10:19:00

Observação: COTRA

- A CETMO,

PARA AVALIAÇÃO E

RESPOSTA. 10.03.11

[Handwritten Signature]
Maira Menta Giasson
Assessora Técnica
DILIC/IBAMA

Assinatura da Chefia do(a) MG/GABIN

Confirmo o recebimento do documento acima descrito,

Assinatura e Carimbo

Aos Analistas

Agostinho Melo, Cliente, 28.03.2011

Bruno Lander, Cliente em 18/03/11

José Mourão, 22.03.11 33

Maurício Martins 18/03/11

Para encaminhamento e
análise.

Em, 18-03-2011

Caros

Carlos Romero Martins
Coordenador de Mineração e Obras Cíveis
Substituto



MUNICÍPIO DE SENHORA DE OLIVEIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CEP: 36.470-000

Fis.	606
Proc.	343109
Rubi.	<i>[Handwritten mark]</i>

DOCUMENTO - 02015 - 000876-04
IBAMA/SUPES/MG 15/FEV/2011 - 16:01

Ofício nº 011/2011

Serviço: Gabinete do Prefeito Municipal de Senhora de Oliveira

Assunto: Solicitação (faz)

MMA - IBAMA

Documento:

02001.010677/2011-32

Data: 02/03/11

Senhora de Oliveira, 09 de fevereiro de 2011.

Prezado Senhor :

Em virtude da construção do Mineroduto da Empresa Ferrous, ligando a cidade de Congonhas/MG ao porto da cidade de Presidente Kennedy/ES, o município de Senhora de Oliveira/MG, entende que é altamente impactado pelo trajeto do mineroduto, razão pela qual deve receber do empreendedor uma compensação pelos impactos causados do projeto.

Citamos ainda que o projeto vai causar intervenção em Unidade de Conservação – Área de Proteção Ambiental (APA) - de Senhora de Oliveira, o que caracteriza ainda mais o impacto em nosso município.

Nesse sentido, o município requerente vem solicitar a este órgão seja deferida, em condicionante, uma compensação ambiental ao município ora requerente. A título de sugestão o município requerente propõe as medidas anexas a este ofício a título de compensação, para avaliação e decisão por este órgão ambiental.

Atenciosamente.

[Handwritten signature]
SEBASTIÃO ARAÚJO DE OLIVEIRA
Prefeito Municipal

Ilm.º Sr.

Alison José Coutinho

DD. Superintendente do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais


Renováveis – IBAMA

Superintendência de Minas Gerais

EM BRANCO



MUNICÍPIO DE SENHORA DE OLIVEIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CEP: 36.470-000

Fls. 607
Proc.: 343109
Rubr.: 

ANEXO

**CONTENDO AS LINHAS GERAIS DOS
PROJETOS DE COMPENSAÇÃO
SOCIOAMBIENTAIS .**



EM BRANCO



MUNICÍPIO DE SENHORA DE OLIVEIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CEP: 36.470-000

Fls. 608
Proc.: 343109
Rubr.:

O Município de Senhora de Oliveira se localiza na Zona da Mata de Minas Gerais, Microrregião de Viçosa. Faz limite com os municípios de Piranga, Presidente Bernardes, Brás Pires, Cipotânea, Rio Espera e Lamiã.

Dados populacionais:

População pelo censo do IBGE – 2010

População total – 5.689 habitantes

População de Homens - 2852 – 50,13%

População de Mulheres – 2837 – 49,87%

Conforme demonstra o quadro abaixo, embora o setor de serviços seja a maior fonte de renda, a agropecuária é a maior geradora de empregos, porém a baixa utilização de técnicas reduz a produtividade agrícola, agravada pela topografia dos terrenos no município, que limita a exploração mecanizada.

Evolução do PIB – Senhora de Oliveira – MG

Ano	2002		2003		2004		2005		2006	
	RS	%	RS	%	RS	%	RS	%	RS	%
Agropecuária	3079,09	22,16	3820,75	23,65	4731,73	25,78	4941,69	24,11	3825,63	17,44
Indústria	1002,03	7,21	1169,18	7,24	1338,65	7,29	1500,68	7,32	1662,07	7,58
Impostos	337,41	2,43	422,66	2,62	499,07	2,72	647,66	3,16	827,46	3,77
Serviços	9478,04	68,20	10745,83	66,50	11785,51	64,21	13405,56	65,41	15620,43	71,21

Fonte: IBGE

Dos 25 municípios por onde o mineroduto da Ferrous passará apenas cinco deles, Itaperuna, Muriaé, Lafaiete, Congonhas e Presidente Kennedy, concentram 72% do PIB total. O que mostra uma grande concentração de renda nestes municípios. O quadro abaixo mostra a evolução do PIB e a renda percapta no município de Senhora de Oliveira.

PIB em Reais (R\$)

	2002	2003	2004	2005	2006
PIB	13896,57	16158,43	18354,96	20495,60	21935,68
PERCAPTA	2395,13	2755,06	3096,84	3421,64	3624,53

Fonte: IBGE

EM BRANCO



MUNICÍPIO DE SENHORA DE OLIVEIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CEP: 36.470-000

Fls. 609
Proc.: 343109
Rubr.:

Os Dados do IDH, Índice de Desenvolvimento Humano, segundo a tabela abaixo mostram a sua evolução, e que o município possui um desenvolvimento humano médio, pois valores abaixo de 0,499 indicam desenvolvimento humano baixo, e apenas valores acima de 0,800 indicam desenvolvimento humano alto.

IDHM,1991	IDHM,2000	IDHM,1991 renda	IDHM,2000 renda	IDHM,1991 longevidade	IDHM,2000 longevidade	IDHM,1991 educação	IDHM,2000 educação
0,575	0,654	0,478	0,551	0,588	0,665	0,658	0,746

Fonte: PNUD

O município de Senhora de Oliveira vive basicamente do repasse do Fundo de Participação dos Municípios – FPM, o que acontece com vários municípios mineiros e do Brasil, e nos últimos anos a crise financeira mundial levou os municípios a acumularem perdas acentuadas, trazendo dificuldades para pagar o custeio da máquina e reduzindo drasticamente a capacidade de investir em setores importantes como meio ambiente, saúde, educação, assistência social, cultura, agricultura e outros.

Na área Ambiental apresentamos as seguintes ações aqui executadas:

- Criação da APA.
- Implantação da Estação de Tratamento de Água já em funcionamento e a Estação de Tratamento de Esgoto que está em fase final das obras.
- Implantação de uma Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos Urbanos em 2008 e implantação da coleta seletiva em janeiro de 2010.
- Projeto de Revitalização de Nascentes através de doação de estacas, arame e grampos para que fossem feitas cercas no entorno das nascentes.
- Cadastramento de propriedades no programa Bolsa Verde, em parceria com o Instituto Xopotó.
- Participação no Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Doce.
- Educação ambiental nas escolas e nas comunidades, através de palestras, excursões e eventos específicos.
- O município de Senhora de Oliveira junto com os municípios vizinhos de Piranga e Presidente Bernardes, foram escolhidos entre os 853 municípios mineiros para participarem do projeto piloto “Geração Menos Resíduo.” Que será desenvolvido pela FEAM junto com a Fundação Israel Pinheiro. O trabalho envolverá o Grupo Gestor da Coleta Seletiva, professores do 5º ano da rede pública indicados e alunos desta série.

Todos os envolvidos serão capacitados, inclusive com recebimento de material (Kit para o aluno e para o professor) e, em seguida serão desenvolvidos projetos relacionados à gestão de resíduos sólidos, haverá premiação para a escola e para o aluno. Sendo a assinatura do


EM BRANCO



MUNICÍPIO DE SENHORA DE OLIVEIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CEP: 36.470-000

Fis. 630

Proc.: 343109

Rubr.: 

protocolo de intenções feita na sede do Programa Minas Sem Lixões, com a presença do presidente da FEAM José Cláudio Junqueira Ribeiro, no dia 25 de Novembro de 2010.

Todas as ações acima citadas possuem detalhamento e comprovação disponíveis.

Diante de todos os dados apresentados e de todo o esforço que o município de Senhora de Oliveira realiza para oferecer aos seus cidadãos, qualidade de vida com um meio ambiente gerido de forma sustentável, e sabedores que a empresa FERROUS ao construir o mineroduto pretende investir uma parte dos recursos em ações que visem melhorar a qualidade de vida nos municípios atingidos, com um meio ambiente de qualidade, é que o município vem apresentar este projeto para obtenção de recursos junto a FERROUS:

Para a área ambiental:

- Construção de fossas sépticas para 87 residências, com o objetivo de despoluir os cursos d'água, nas comunidades de Ribeirão e Aranhas, as quais possuem alto potencial turístico.
- Aquisição de um caminhão com potência de 170 cavalos, com carroceria para coleta de lixo nas áreas urbanas e rurais.

Para a área social o município de Senhora de Oliveira elegeu:

- Revitalização da Praça São Sebastião que é um bem tombado pelo Patrimônio Histórico Municipal.
- Construção de Centro Comunitário na comunidade de Ribeirão.
- Adequação, equipagem e cursos de capacitação, para criação e organização de um espaço com objetivo de gerar uma atividade rentável, no prédio da escola municipal desativada, na comunidade de Aranhas.

Elencadas por ordem de prioridade por área.



EM BRANCO

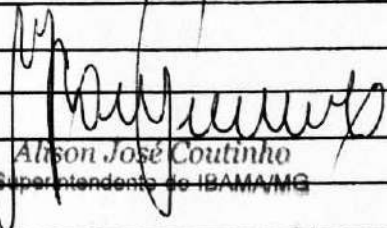


SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

URGENTE!

do laboratório

autuar como Documento
e enviar a DITEL/IBAMA
em 15.02.11


Alison José Coutinho
Superintendente de IBAMA/MG

A DITEL/COMOC

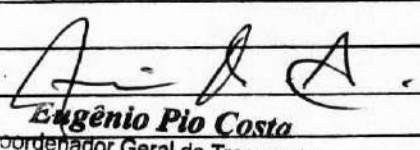
Considerando o processo em trâmite
na DITEL/COMOC
comunicamos que temos cópia
do DOC na SUPES/MG
em 15/02/2011

Ubalina Maria da Costa
Coordenadora de IBAMA
SUPES/MG

A

COMOC

PARA ANÁLISE E IMPORTAÇÃO

Atte 

Eugênio Pio Costa
Coordenador Geral de Transportes,
Mineração e Obras Cíveis
CGTMO/DILIC/IBAMA

10.03.2011

EM BRANCO



Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Renováveis Hídricos e da Amazônia Legal - MMA

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

Sistema de Controle de Processos e Documentos

Encaminhamento de Documento

DOCUMENTO

Nº Documento : 02015.000877/11

Nº Original : OFICIO: 009/2011

Interessado : MUNICIPIO DE PRESIDENTE BERNARDES

Data : 15/2/2011

Assunto : SOLICITACAO DE MEDIDA COMPENSATORIA NO PROC. DE LICENCIAMENTO AMB. DO MINERODUTO DA FERROUS SOURCES DO BRASIL.

Fls.	632
Proc.:	343109
Rubr.:	<i>[Handwritten Signature]</i>

ANDAMENTO

De : MG/GABIN

Para : DILIC

Data de Andamento: 21/2/2011 10:17:00

Observação: COTRA

*À ANALISTA
ANA
DE ANÁLISE E
PROVIDÊNCIAS*

Assinatura da Chefia do(a) MG/GABIN

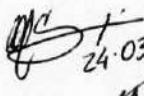
[Handwritten Signature] 03/03/11
Leandro Hartleben Cordeiro

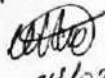
Coordenador de Transportes - Substituto
COTRA/CGT/DILIC

Confirmo o recebimento do documento acima descrito,

Assinatura e Carimbo

*A COMOC,
por pertinência,
21/03/2011
Mariana S. Pereira*

A Dr. Lys  24.03.11

Dr. Maurício  24/03

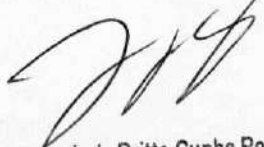
Dr. Bruno Riente em
28/03/11

Para avaliar a
soluções.

Em, 23-3-2011

Anotar em
processo de
licenciamento.

Em, 23-3-2011




Jorge Luiz Britto Cunha Reis
Coordenador de Mineração e Obras Cíveis
COMOC/CGTMO/DILICIBAMA

Presidente Bernardes - MG, 08 de fevereiro de 2011

Ofício: 009/2011

Assunto: Solicitação de medida compensatória no processo de licenciamento ambiental do mineroduto da Ferrous Sources do Brasil

FIS.	653
Proc.:	343109
TRAB.	

MMA - IBAMA

Documento:

02001.010678/2011-87

Data: 02, 03, 11

Prezado Senhor:

O município de Presidente Bernardes possui excelentes pontos turísticos e com grande relevância ambiental que serão impactados pelo mineroduto da empresa Ferrous. Exemplos deste impacto e dos locais que serão prejudicados pela passagem do mineroduto da Ferrous são os abaixo citados:



Imagens de um dos locais mais belos, mais próximo e propício do município para a instalação de um empreendimento de equipamento turístico de apoio e atração de turistas. Localizado a menos de 300 metros da área urbana próximo as coordenadas: S: 20°46'67" e W: 43°11'75" e será cortado ao meio pela obra do mineroduto.

Ademais, a ONG ora requerente e o Município de Presidente Bernardes participam do Programa de Regionalização do Turismo, que tem como foco o desenvolvimento da região através do turismo de forma sustentável, que sofrerá impactos diretos e indiretos com o mineroduto da Ferrous. Este programa se firmou na região após a certificação da ONG em junho de 2009. Porém a instituição já vinha realizando um trabalho de sensibilização e mobilização com as comunidades e lideranças da região desde de 2005 para as questões da exploração sustentável dos recursos naturais e culturais dos municípios através da atividade do turismo com as parcerias da Secretaria de Estadual de Turismo e Ministério do Turismo.

Nada se viu no EIA-RIMA de medida concreta para compensar os impactos ambientais causados pelo projeto de mineroduto, sobretudo ao município de



Prezado Senhor,

O município de Presidente Bernardes possui excelentes pontos turísticos e com grande relevância ambiental que serão impactados pelo mineral de ferro da empresa Ferrus. Exemplos deste impacto e dos locais que serão prejudicados pela passagem do mineral de ferro são os abaixo citados:

EM BRANCO

Imagem de um dos locais mais bonitos, mais próximo e próximo do município para a instalação de um empreendimento de equipamento turístico de apoio e atração de turistas. Localizado a menos de 300 metros da área urbana próxima as coordenadas S: 20°48'17" e W: 43°17'57" e está contido no meio pais fora do mineral de ferro.

Ademais, a ONG ora requerente e o Município de Presidente Bernardes participam do Programa de Regionalização do Turismo, que tem como foco o desenvolvimento da região através do turismo de forma sustentável, que sofre impactos diretos e indiretos com o mineral de ferro. Este programa se tornou na região após a certificação da ONG em junho de 2008. Foram a instituição já vinda realizando um trabalho de sensibilização e mobilização com as comissões e libanças da região desde de 2005 para as questões de exploração sustentável dos recursos naturais e culturais dos municípios através da atividade do turismo com as parcerias da Secretaria de Estadual de Turismo e Ministério do Turismo.

Nesta se viu no EIA-RIMA de medida concreta para compensar os impactos ambientais causados pelo projeto de mineral de ferro, sobretudo ao município de

Presidente Bernardes. A aplicação de medida compensatória nas APAS nos municípios impactados pelo projeto é uma medida insuficiente, razão pela qual propomos abaixo sugestões de medidas compensatórias para serem definidas como condicionantes do processo de licenciamento ambiental do mineroduto da Ferrous.

Além disso, o projeto do mineroduto corta o município de Presidente Bernardes praticamente ao meio atingindo ainda áreas previstas como expansão urbana.

Diante do exposto solicitamos ao Instituto Brasileiro Meio Ambiente – IBAMA – determine medidas compensatórias específicas a serem aplicadas no município de Presidente Bernardes, compensando os impactos ambientais que serão causados a este município.

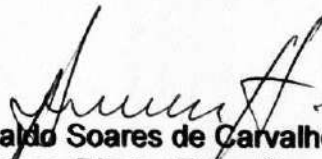
A título de sugestão sugerimos que as seguintes medidas compensatórias sejam adotadas no processo de licenciamento ambiental do mineroduto da Ferrous Soucers do Brasil:

- Participar do Programa de Regionalização do Turismo através da adesão à Associação do Circuito Turístico Nascente do Rio Doce - ACTNRD como associada contribuinte;
- Implantar no município, em parceria com a ACTNRD, projeto de geração de renda e trabalho através da produção de artesanatos e/ou produção artesanal associada ao turismo;
- Patrocinar sinalização e estruturação dos atrativos naturais e culturais do município;
- Patrocinar cursos e oficinas de capacitação e treinamento de mão-de-obra para reserva de para atendimento ao turista;
- Apoiar outros projetos e eventos de geração de divisas ao município.

Solicitamos que este ofício seja anexado ao processo de licenciamento ambiental do mineroduto da Ferrous Souources do Brasil.

Na expectativa de vossa valiosa contribuição, agradecemos.

Atenciosamente,


Reinaldo Soares de Carvalho
Gestor e Diretor Executivo
Associação do Circuito Turístico Nascente do Rio Doce.

praticamente ao meio atingindo ainda áreas previstas como expansão urbana

Diante do exposto solicitamos ao Instituto Brasileiro Meio Ambiente - IBAMA - determinar medidas compensatórias específicas a serem aplicadas no município de Presidente Bernardes, compensando os impactos ambientais que serão causados a este município.

A título de sugestão sugerimos que as seguintes medidas compensatórias sejam adotadas no processo de licenciamento ambiental do mineral de ferro da Ferrous Sources do Brasil:

- Participar do Programa de Regeneração do Turismo através de ações de Associação do Circuito Turístico Nascente do Rio Doce - ACTNRD como associada contribuinte.
- Implantar no município, em parceria com o ACTNRD, projeto de geração de renda e trabalho através de atividades e ou produção artesanal associada ao turismo.
- Participar sincretizada e estruturada das atividades turísticas e culturais do município.
- Participar cursos e oficinas de capacitação e treinamento de mão-de-obra para reserva de para atendimento ao turista.
- Apoiar outros projetos e eventos de geração de divisas ao município.

EM BRANCO

Solicitamos que este ofício seja anexado ao processo de licenciamento ambiental do mineral de ferro da Ferrous Sources do Brasil.

Na expectativa de vossas valiosas contribuições, agradecemos.

Atenciosamente,

Reginaldo Soares de Carvalho
Gestor e Diretor Executivo
Associação do Circuito Turístico Nascente do Rio Doce

Exmo. Sr. Superintendente do IBAMA/MG/BH
DD. **Alison José Coutinho**

Av. do Contorno, 8.121 – Bairro de Lourdes
CEP: 30.110-051
Belo Horizonte- Minas Gerais



0013100

Min Date
Min Date

EM BRANCO

At: TMRD - Associação de Turismo Turístico de Rio Doce
Faculdade Ave. P. Castelo Branco, 10 - Fone: 031-4001 - Presidente: Romildo M.G.
Diretor: (31) 2538-1158 - Cel: (31) 910-9805 - E-mail: tmd@vnet.com.br



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

URGENTE!

Do Rio de Janeiro
deduzir como Documento e
enviar a DITEC POLÍCIA.
Em 15.02.11

Alison José Corrinho
Superintendente do IBAMA/MG

DITEC/COMOC

Considerando o processo
em tramitação desta
divisão para análise
documentos que foram
copiados na SUPES/MG
Em 18/02/2011

Ubalina Maria da Costa Isaac
Coordenadora do NI/IBAMA
SUPES/MG

De ordem, a COMOC.
02/03/11

Patricia
Patrícia de Abreu
Secretária
CGTMO/DITEC

EM BRANCO



Edson

Fls.	617
Proc.:	343109
Rubr.:	<i>[Signature]</i>

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

Memorando nº. 68 /2011 – COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

Brasília, 03 de março de 2011.

Ao Arquivo Técnico da DILIC

Assunto: **Encaminha documentos referentes ao empreendimento denominado Mineroduto Viga Ferrous – processo 02001.003431/2009-90.**

Senhor(a) Responsável,

I. Encaminho, para arquivamento, documentos referentes ao empreendimento denominado Mineroduto Viga Ferrous – associados ao processo de Licenciamento Ambiental nº 02001.003431/2009-90 – conforme listado a seguir:

- a) Ferrous Resources do Brasil S.A. – Caracterização dos Pontos e dos Acessos para Sondagem do Mineroduto 1ª Campanha – junho/2010 – protocolo 02001.010845/2010-17, folhas 194 a 199 do volume I, e folhas 202 a 215, do volume II dos autos do processo;
- b) Ferrous Resources do Brasil S.A. – Caracterização dos Pontos e dos Acessos para Sondagem do Mineroduto 2ª Campanha – setembro/2010 – protocolo 02001.031151/2010-13, folhas 230 a 233 dos autos do processo.

Atenciosamente,

Carlos Romero Martins
CARLOS ROMERO MARTINS
Coordenador de Mineração e Obras Civas
Substituto

RECEBIDO
EM 03/03/11
[Signature]
IBAMA

EM BRANCO



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

Fls. 638
Proc.: 343109
Rubr.:

MEMO/NLA/DILIF/IBAMA/MG - N° 20/2011

Da: Coordenadora do Núcleo de Licenciamento - IBAMA/MG
Dra. Ubaldina Maria da Costa Isaac

Ao: Coordenador de Mineração e Obras Civas - COMOC
Dr. Jorge Luiz Brito Cunha Reis

Assunto: Encaminha documentos referentes ao mineroduto Viga Ferrous e informar a disponibilidades dos analistas Ambientais Antonio Fernando Mendes (geólogo) e Emilia Goulart de Oliveira (Bióloga) para compor a equipe técnica do referido empreendimento.

Belo Horizonte, 16 de março de 2011.

Senhor Coordenador,

Com nossos cumprimentos e no âmbito do processo de licenciamento ambiental do Mineroduto Viga Ferrous, encaminhamos para consideração e providências, os documentos anexos.

Aproveitamos também para informar a disponibilidades dos analistas Ambientais **Antonio Fernando Mendes (geólogo)** e **Emilia Goulart de Oliveira (Bióloga)** para compor a equipe técnica do referido empreendimento.

Atenciosamente,

UBALDINA MARIA DA COSTA ISAAC
Coordenador do Núcleo de Licenciamento
IBAMA/MG

/acng

MMA - IBAMA
Documento:
02001.013742/2011-81

Data: 23/03/2011

De ordem, a Comoe.

Patricia

Patrícia de Abreu

Secretária

CGTMO/DILIC

24/03/11.

Ao Dr. Mauricio

05/04/11

Dr. Bruno

05/04/11

Dra. Lys

13.04.11

Para conhecimento

Em, 10/4/2011

2

Jorge Luiz Britto Cunha Reis
Coordenador de Mineração e Obras Cíveis
COMOG/CGTMO/DILIC/BAMA



PREFEITURA MUNICIPAL DE ROSÁRIO DA LIMEIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS

DOCUMENTO - 02015-001123 -51

Rosário da Limeira, 11 de Fevereiro de 2011.

OFÍCIO Nº026/2011

Ao Exmo. Sr.
 Cristiano Monteiro Ferreira
 FERROUS RESOURCES DO BRASIL S/A
 Belo Horizonte

RECEBI EM: 24/02/11
 ASS: [Signature]
 Sérgio Aparecido Gonçalves
 Técnico Administrativo
 Mat. 0688339

Assunto: Declaração de anuência – Projeto de compensação.

Fls. 639
 Proc.: 343109
 Rubr.: [Signature]

Senhor Superintendente,

Encaminhamos documentação em anexo:
 - Declaração de Anuência para intervenção na Área de Proteção Ambiental (APA), da Serra da Aranhas, município de Rosário da Limeira.
 - Projeto de Fortalecimento Ambiental e Turístico da APA, como compensação.

Atenciosamente,

[Signature]
 Sergio Aparecido Gonçalves
 Presidente do Conselho Gestor da APA.

Pro protocolo
 para documentação
 e p. envio
 a em 24/02/11
 [Signature]
 Técnico Administrativo
 Mat. 0688339

[Signature]
 Edson Curi
 Prefeito Municipal de Rosário da Limeira

A.
 DIREC/ALIA
 para enca-
 minhamento
 24.02.11
 [Signature]
 Alison José Coutinho
 Superintendente do IBAMA/MG

CNPJ: 01.616.837/0001-22

Praça Nossa Senhora de Fátima, 232 – Centro – CEP: 36.878-000 – Rosário da Limeira – MG.
 E-mail: prefeitura@rosariodalimeira.mg.org.br - Tel.: (32) 3723-1263 - Fax: (32) 3723-1257

11/54

EM BRANCO

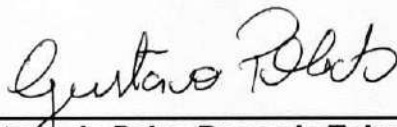
Declaração de Anuência

Intervenção em Unidade de Conservação: APA – Serra das Aranhas

Em conformidade com as Leis Municipais e com o Código Municipal do Meio Ambiente, o **Conselho Gestor da APA** – Área de Proteção Ambiental da Serra das Aranhas, município de Rosário da Limeira – MG, declara anuência e autorização, conforme ATA cópia em anexo, para a **FERROUS RESOURCES DO BRASIL S/A**, intervir em parte da Área de Proteção Ambiental da Serra das Aranhas, município de Rosário da Limeira – MG, na construção do MINERODUTO FERROUS.


Esta anuência e autorização está condicionada a aprovação formal do Projeto de Compensação em anexo, valor total de R\$ 367.460,00, sendo a participação da FERROUS com o valor de R\$ 279.460,00.

Rosário da Limeira, 17 de Fevereiro de 2011



Gustavo de Paiva Resende Toledo
Secretário do Conselho Gestor das Áreas de Proteção Ambiental
da Serra das Aranhas e Babilônia

EM BRANCO

Fls. 623
Proc.: 34 3109
Rubr: 

PROJETO

Fortalecimento Ambiental e Turístico da Área de Proteção Ambiental (APA) da Serra das Aranhas.

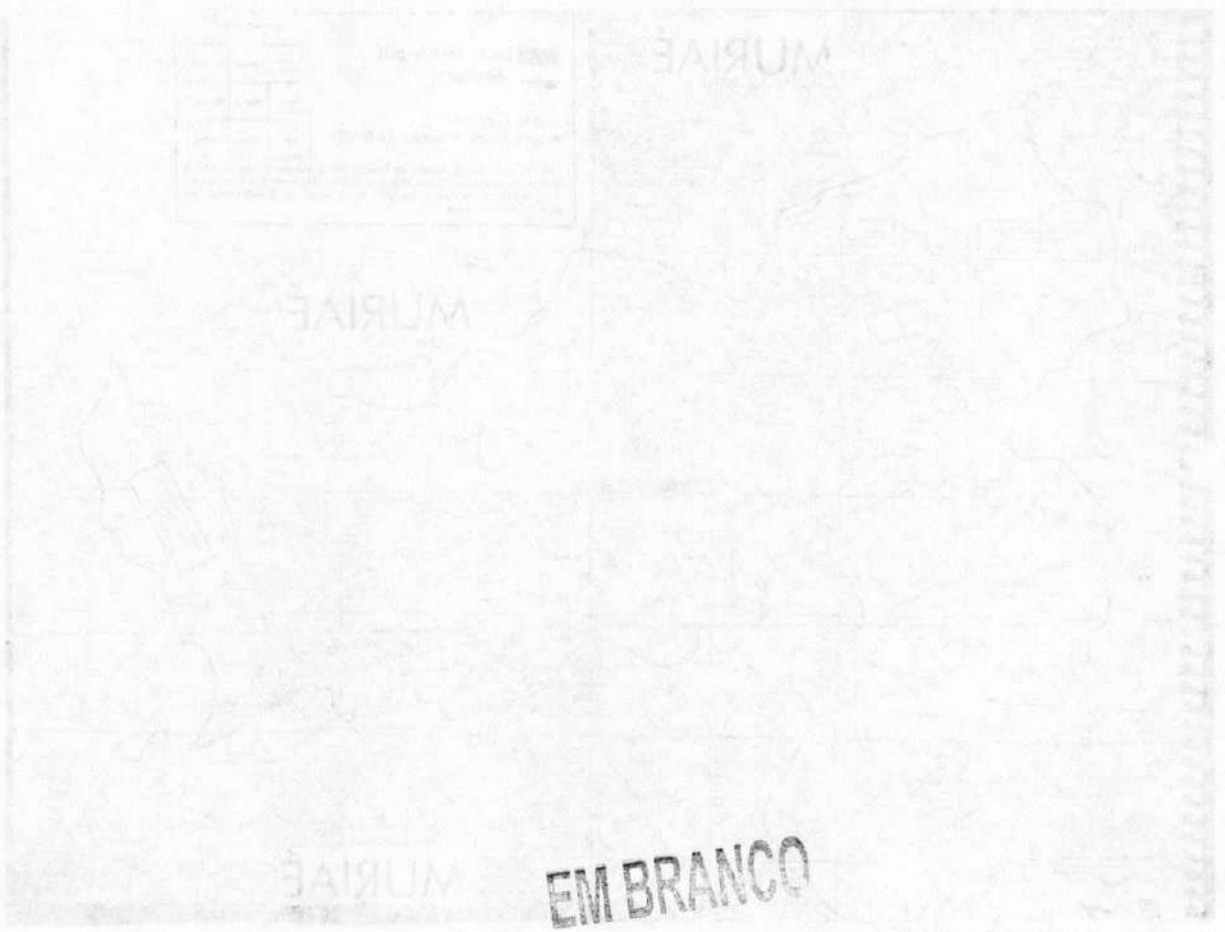
Município de Rosário da Limeira.

Zona da Mata – MG

Ano: 2011.

EM BRANCO

Localização da APA no Mapa do Município



EM BRANCO

Fonte: EMATER 2001

Parque Estadual da Serra do Brigadeiro

Área de Proteção Ambiental

Fonte: IBAMA 2000

Fonte: IBAMA 2000

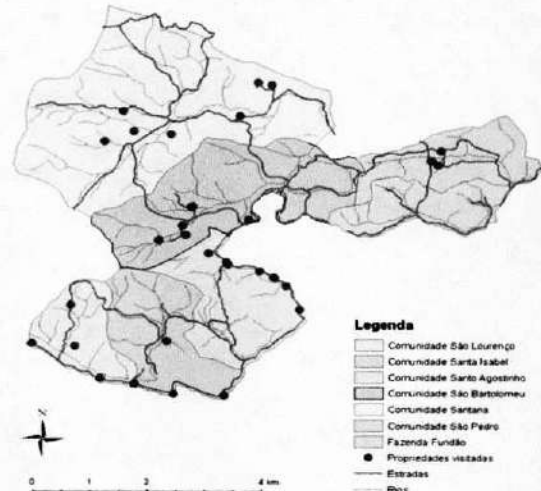
Fls. 623
 Proc.: 343109
 Rubr.: *[Handwritten Signature]*



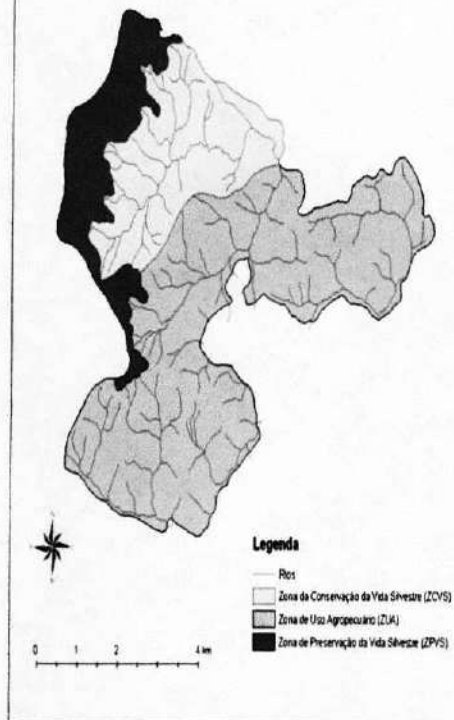
Relative Location of Fazenda Iracambi to State Park: Serra do Brigadeiro and Environmental Protection Areas - APAs



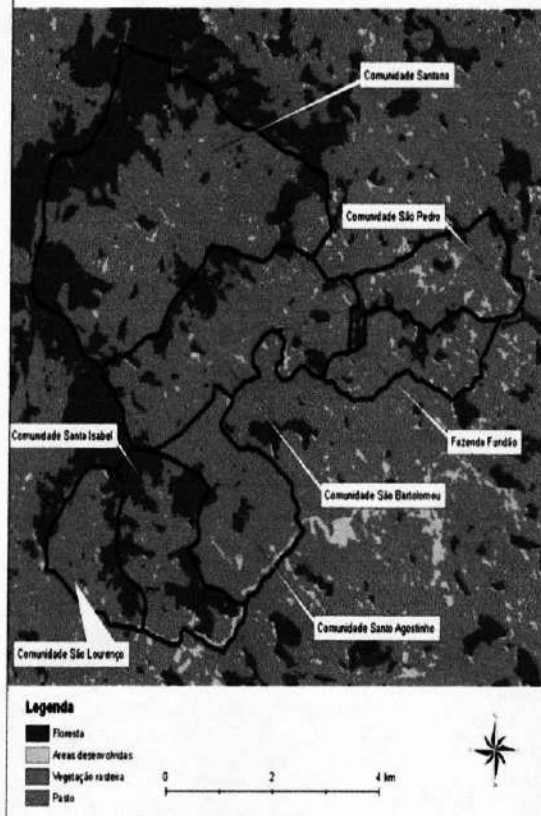
Comunidades da APA Serra das Aranhas



Atual Zoneamento Ambiental da APA Serra das Aranhas



Uso da Terra - APA Serra das Aranhas



FONTE: ONG Iracambi 2009

EM BRANCO

FRONTE: ONG Itacambi 2009

Índice Geral

Item	Título	Página
I	Apresentação	5
II	Objetivo Geral	6
III	Justificativa	6
IV	Metodologia	7
V	Comunicação e Disseminação do Projeto	7
VI	Monitoramento das Atividades e Resultados do Projeto	7
VII	Metas	8
VIII	Custo do Projeto e Parceiros	8
IX	Cronograma Físico-Financeiro	9
X	Resultados Esperados	9
XI	Considerações Finais	10
XII	Equipe de Elaboração do Projeto	10

EM BRANCO

I) APRESENTAÇÃO:

O município de Rosário da Limeira está inserido na área prioritária para conservação da biodiversidade, e compõem um dos nove municípios que estão localizados na zona de amortecimento do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB) conforme o zoneamento ecológico estadual (ZEE-MG), o município foi emancipado no ano de 1995, possui atualmente 4.300 habitantes (IBGE 2010), apesar de 60% dessa população viver em área urbana, o município de Rosário da Limeira baseia sua economia principal sobre a empregabilidade e produção agropecuária, sendo que os principais produtos gerados por essas atividades são: leite, café, eucalipto entre outros produtos agrícolas que são consumidos pelos próprios produtores e comercializados em outros centros comerciais.

A Área de Proteção Ambiental (APA) da Serra das Aranhas é uma unidade de conservação municipal de uso sustentável, possui uma área de 3.632,5 hectares, correspondente a 33,02% do tamanho total do município de Rosário da Limeira. zona da mata do estado de Minas Gerais. Foi criada em 20 de Dezembro de 2001 pela Lei Municipal nº 125/2001. O objetivo desta lei é de incentivar estudos, pesquisas e projetos que venham melhorar as condições ambientais e a sustentabilidade na APA da Serra das Aranhas.

A APA da Serra das Aranhas tem por finalidade assegurar o bem estar das populações ali existentes, bem como a de todo o município, a melhoria da qualidade de vida, além de proteger e preservar os animais, as plantas, os solos e as águas, promovendo assim o uso responsável da área, para os presentes moradores locais e para os futuros moradores, ou seja, filhos, netos e bisnetos.

A APA da Serra das Aranhas abrange 07 comunidades rurais do município de Rosário da Limeira, são elas: comunidades de São Pedro, de Nossa Senhora da Aparecida, de Santana, de São Bartolomeu, de Santo Agostinho, de Santa Izabel e de São Lourenço.

A APA da Serra das Aranhas possui um conselho gestor consultivo existente desde o ano de 2004, criado pela lei municipal nº228/2004. Este conselho atualmente é composto por 14 membros. Todas as comunidades inseridas na APA possuem 02 representantes (titular e suplente) neste conselho. Um dos objetivos do Diagnóstico Rural Participativo (DRP) é contribuir de forma coletiva para o reativamento deste conselho, ou seja, nomeando os novos membros conselheiros e capacitando-os para que os mesmos façam uma gestão participativa e compartilhada da APA da Serra das Aranhas.

A administração da APA da Serra das Aranhas, e as demais atividades de gestão a ela referentes, são reguladas e exercidas pelo Poder Público Municipal de Rosário da Limeira, através de seu órgão competente as políticas ambientais, o Departamento de Meio Ambiente da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, com consultoria e supervisão do Conselho Municipal de Defesa Ambiental de Rosário da Limeira.

EM BRANCO

II) OBJETIVOS

O Projeto de Fortalecimento Ambiental e Turístico da APA da Serra das Aranhas, no município de Rosário da Limeira, tem como objetivo geral de ampliar o ambiente natural conservado existente na APA, como os remanescentes de matas nativas, as principais nascentes e a qualidade das águas de uso público.

Outro objetivo deste projeto é viabilizar o turismo de base comunitária na região, tornando os atrativos como cachoeiras, trilhas, picos, matas, e o modo de vida das pessoas, num produto turístico competitivo na região.

III) JUSTIFICATIVA

A Mata Atlântica é uma das regiões com a maior taxa de biodiversidade no mundo. Também abriga quase 70% da população do Brasil (Conservation International 2007) e gera 80% do PIB do país. Essas pressões fizeram com que a cobertura florestal fosse reduzida a menos de 8% do tamanho original, ameaçando os fragmentos remanescentes (MMA 1999, citado em Morellato & Haddad, 2000). Este ecossistema se estende por quatorze estados na costa leste brasileira, que abriga uma das mais altas taxas de endemismo do planeta (e.g., Myers, 1988). Grande parte das espécies ameaçadas do Brasil são endêmicas na Mata Atlântica. Devido à sua alta biodiversidade, o grande número de endemismos e a alta taxa de destruição, a Mata Atlântica foi designada pela UNESCO em 1992 como Reserva da Biosfera Internacional. As áreas remanescentes de Mata Atlântica que ocorrem no estado de Minas Gerais tem uma representatividade bastante heterogênea com suas fisionomias vegetacionais compreendidas entre florestas ombrofilas densas e florestas estacionais semidecíduais.

A Lei da Mata Atlântica, 11.426-06 regulamentada pelo decreto 6660-08, estabelece um novo marco legal para a proteção, o uso sustentável e recuperação da Mata Atlântica, visando orientar as políticas federais para a conservação e recuperação desta região e dos seus recursos naturais, com objetivo principal de restabelecer ao menos um terço da cobertura vegetal nativa original.

A região escolhida para o desenvolvimento do projeto encontra-se dentro da área de influência da Serra do Brigadeiro, bioma onde predomina a fisionomia vegetal de floresta estacional semidecidual e reconhecida como área de conservação de alta prioridade do estado, segundo o Atlas de Biodiversidade de Minas Gerais (2005).

A área da APA da Serra das Aranhas está inserida na zona de amortecimento do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, possuindo aproximadamente 30% de área coberta com mata nativa que precisa ser preservada e ampliada, de acordo com os diagnósticos rurais participativos realizados nos anos de 2008 e 2009 numa parceria entre Prefeitura local, EMATER, Sindicato e ONG Iracambi.

Além disso, a região possui aproximadamente 127 nascentes principais que precisam de proteção e com dezenas de córregos cujas águas limpas e transparentes necessitam que esta qualidade seja mantida, frente à ameaça do


EM BRANCO

uso desenfreado dos agrotóxicos na agricultura local, em conflito com a legislação da APA da Serra das Aranhas, que propõe práticas agroecológicas.

Os moradores na área da APA necessitam de uma conscientização e orientação técnica para se adaptar a um novo modelo de produção responsável e assim estarem motivados para usufruírem do potencial ecológico e cultural existente na região, conseqüentemente tendo uma alternativa de renda e emprego em busca de uma melhor qualidade de vida.

A Serra do Brigadeiro tem a necessidade de conservar suas florestas, sua biodiversidade e suas águas, por outro lado, os agricultores têm a necessidade urgente de melhorar suas rendas, e ao mesmo tempo existem recursos para estes fins que são subutilizados.

Dessa maneira o projeto se propõe a captar e canalizar os recursos potenciais (empresas e editais) aos produtores como potenciais guardiães da floresta. As nossas metas nessa parceria com a FERROUS deverá criar uma base sólida para a conservação e recuperação da cobertura vegetal, a recuperação de nascentes e das matas ciliares; a conservação dos recursos hídricos e dos solos; e uma fonte de renda adicional para os proprietários rurais através do

Turismo de base
FIS. 627
Proc.: 343109
Rubr.: 

IV- METODOLOGIA

Este projeto terá como metodologia realizar reuniões de planejamento entre o conselho gestor da APA e os parceiros locais; visitas técnicas nas comunidades para trabalhos de averbação de reserva legal, revisão do zoneamento ambiental da APA, estudos de construção das fossas sépticas e proteção de nascentes; atividades de educação ambiental junto a população local da APA; estudo de engenharia e arquitetônico do centro turístico comunitário a ser construído em local que ainda será definido junto com a comunidade; instalação de sinalização turística; e intervenção na via de acesso principal da APA, como calçamento, bueiros e barraginhas.

Todas as atividades deste projeto serão supervisionadas pelo conselho gestor da APA da Serra das Aranhas, sendo que os recursos repassados pela FERROUS, serão depositados diretamente no Fundo Municipal de Meio Ambiente, em conta bancária específica.

V- COMUNICAÇÃO E DISSEMINAÇÃO DO PROJETO

A comunicação e disseminação do projeto serão feitas por meio de oficinas, reuniões, visitas técnicas, além de elaboração de materiais tais como: mapas das propriedades, cartilha em linguagem popular a ser distribuída, programas de rádio nas rádios comunitárias, estudos, artigos técnicos, documentação detalhada do projeto, camisetas, folders e banners.

VI- MONITORAMENTO DAS ATIVIDADES E RESULTADOS DO PROJETO


A princípio, as atividades serão regularmente avaliadas pelo coordenador e membros da equipe, levando em consideração os objetivos do projeto. As reuniões internas acontecerão entre os técnicos para cada atividade e suas equipes de trabalho. Também haverá reuniões entre a equipe completa e

EM BRANCO

assessores se necessário, cada técnico sendo responsável pela elaboração dos relatórios e da documentação das atividades desenvolvidas.

Além das reuniões internas haverá uma avaliação externa a partir do décimo segundo mês com o intuito de avaliar o desempenho geral do projeto.

Ao final do projeto será realizado um (01) Seminário para intercâmbio de experiências, para levantamento de sugestões dos participantes do projeto.

Fis. 628
Proc.: 34 3109
Rubr.: 

VII) METAS:

METAS	UNIDADE DE MEDIDA	PRAZO
Reserva legal formalizada	30 propriedades 200 Ha.	2 anos
Nascentes protegidas	30 propriedades. 60 nascentes. 90 hectares.	3 anos
Fossa séptica instalada	40 residências	2 anos
Revisão do Zoneamento Ambiental	100% da área original da APA	1 ano
Programa de Educação Ambiental e Turística realizado	100% da população da APA	2 anos
- Turismo de Base Comunitária viabilizado	-	2 anos
- Área de camping adquirida.	2 há.	2 anos
- Infraestrutura de camping realizada.	1	2 anos
- Trilha na mata instalada	1	2 anos
- Estrada melhorada	12 km	2 anos
- Sinalização instalada	20	3 anos

VIII) CUSTO DO PROJETO E PARCEIROS:

Obs.: Orçamentos em anexo.


METAS	PARCEIROS			CUSTO TOTAL
	FERROUS	PREFEITURA	COMUNIDADE	
Reserva legal averbada- 30 propriedades, 200 há.	10.000,00	6.000,00	2.400,00	18.400,00
Nascentes protegidas: 30 propriedades, 60 nascentes, 60 ha.	65.220,00,0 0	18.000,00	-	83.220,00

EM BRANCO

Fossa séptica instalada: 60 residências	41.640,00	12.000,00	-	53.640,00
Revisão do Zoneamento Ambiental	15.000,00	5.000,00	-	20.000,00
Programa de Educação Ambiental e Turístico realizado - 100% da população	8.600,00	4.000,00	-	12.600,00
Área de Camping adquirida - 2 há.	40.000,00	-	-	40.000,00
Infra-estrutura de camping realizada	35.900,00	20.000,00	-	55.900,00
Trilha em mata instalada.	-	5.000,00	3.000,00	8.000,00
Estrada melhorada - 12 KM.	58.000,00	12.000,00	-	70.000,00
Sinalização instalada	5.100,00	300,00	300,00	5.700,00
TOTAL	279.460,00	82.300,00	5.700,00	367.460,00

Fls. 623

Proc.: 34 3109

Rubr.: 

IX) CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO:

PARCEIROS	ÉPOCA			TOTAL
	1º ano	2º ano	3º ano	
Ferrous	156.820,00	122.640,00	-	279.460,00
Prefeitura	33.000,00	32.000,00	17.300,00	82.300,00
Comunidade	2.400,00	-	3.300,00	5.700,00
Total	192.220,00	154.640,00	20.600,00	367.460,00

X) RESULTADOS ESPERADOS:

- 30 Propriedades/Matas nativas preservadas através da reserva legal averbada;
- 60 Nascentes protegidas com cercamento e enriquecimento;
- 60 Fossas sépticas familiares instaladas e qualidade da água nos córregos mantida;
- 100% do Zoneamento Ambiental da APA revisado e aprovado pelo conselho gestor;
- 100% da População da APA orientada e conscientizada quanto ao desenvolvimento local responsável;
- Centro de Turismo de Base Comunitária construído e terceirizado para a comunidade, para fins de aumento de renda das famílias locais.

EM BRANCO

XI) CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A gestão e o manejo participativo de Unidades de Conservação é uma diretriz que já vem sendo utilizada por muitos países, onde existem alianças para a gestão e o manejo dos recursos naturais (SOUZA et. al., 2002).

Entende-se que somente com o empenho e a participação conjunta e coordenada, tanto do poder público quanto da coletividade – que ressalta a necessidade de participação da comunidade, através de seus segmentos organizados, tais como sindicatos, associações de produtores, associações comunitárias, entidades ambientalistas, cooperativas, e outras – poderá proporcionar a melhoria da qualidade de vida, através do aprimoramento da infra-estrutura local e do uso sustentável dos recursos naturais e alternativas de geração de renda, garantindo assim, a conservação ambiental da APA da Serra das Aranhas e a permanência das comunidades locais.

O plano de gestão agroecológico da APA da Serra das Aranhas que será construído participativamente com a comunidade e instituições atuantes, tornará uma ferramenta que possibilitará a integração das atividades de todos os setores tornando toda a ação com um exercício permanente de construção de parcerias.

O Projeto de Fortalecimento Ambiental e Turístico, utilizando a estratégia do planejamento participativo, é um parceiro importante na construção coletiva do conhecimento sobre a utilização sustentável dos recursos naturais que poderá e deverá contribuir, juntamente com o Conselho Gestor Consultivo da Área de Proteção Ambiental da Serra das Aranhas, para a conservação da natureza e o desenvolvimento responsável do município de Rosário da Limeira.

XII) EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO PROJETO:

- Sergio Aparecido Gonçalves: Presidente do Conselho Gestor da APA e Vereador.
- Edson Curi: Prefeito Municipal e Técnico da EMATER – MG.
- Robin Lê Breton: Consultor da ONG Amigos de Iracambi.
- José Maria Pinto da Silva: Secretário Municipal de Agricultura e Meio Ambiente.
- Gustavo de Paiva Resende Toledo: Turismólogo e Especialista em Áreas Protegidas e Ecoturismo.
- João Batista dos Santos: Técnico em Meio Ambiente e Graduando em Agroecologia pelo IFET-SEMG Rio Pomba.

EM BRANCO

Ata da reunião do Conselho Gestor das Áreas de Proteção Ambiental da Serra das Grammas e da Babiômia, realizada nos dias vinte e sete dias do mês de janeiro do ano de dois mil e onze, às dez horas no auditório do Centro Cultural de Rosário de Lima. O presidente deste conselho, Sérgio Gonçalves deu as boas vindas aos presentes e passou a palavra para o 1º secretário, Gustavo Toledo, que fez a leitura da ata da reunião anterior. Em seguida, o conselho deu início na discussão da única pauta em pauta referente as prioridades de uso dos recursos do fundo municipal de meio ambiente e sua regulamentação. Foi estabelecido que os investimentos serão direcionados para a proteção de nascentes (mudas, vaçame e muros) e a recuperação de reserva legal (serviços topográficos e ambientais); construção de fossos répticos; manutenção de estradas (bueiros, sarajinhos e cascalhamento); cursos d'água (caçolhada, comitada, uniformizados e palestras); hortas medicinais (São Pedro); e revitalização de escola comunitária no Santana (práticas agrícolas e centros turístico). Os conselheiros solicitaram ao prefeito e ao secretário de agricultura uma atenção para o envio do projeto de lei que cria o fundo ambiental na câmara dos vereadores, o mais breve possível, com o intuito de garantir o uso do ICMS Ecológico numa conta bancária específica. Nesta reunião foi aberta a palavra para dois representantes da empresa Ferras Recursos do Brasil SA, os quais entregaram em mãos um ofício requerendo a conveniência e a regulamentação do respectivo conselho para intervir em parte da APA Serra das Grammas deste município, uma vez que o trecho do Miniduto Ferras interfere nesta unidade de conservação de uso sustentável. Como encaminhamento desta reunião, o conselho decidiu que na próxima reunião agendada para o dia dez

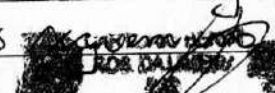
EM BRANCO

de deferência, não representado, dispensado e votado sobre a declaração de inexistência e o projeto de compensação ambiental para a Ferrours. Não houve uma data mais a tratar, deu por encerrada esta reunião e em Gustavo de Faria Resende Toledo, 2º secretário deste Conselho Gestor, lavrei a presente ata e as assinaturas seguem no livro de presença.

Ata da reunião do Conselho Gestor das Áreas de Proteção Ambiental da Serra das Arambas e da Babilônia, realizada nos dez dias do mês de fevereiro do ano de dois mil e onze, às dezesseis horas, no auditório do Centro Cultural de Positivo da Linnearia. O senhor José Maria Lima da Silva, membro do Conselho, fez a abertura, colocando em discussão a pauta da reunião com os seguintes tópicos: leitura da ata anterior; discussão do projeto de fortalecimento ambiental e turístico da APA da Serra das Arambas, discussão e aprovação da declaração e autorização para intervir em parte da APA Serras das Arambas, solicitada pela empresa Ferrours Resources do Brasil S/A. Sendo aprovada a pauta foi feita a justificativa da ausência do presidente do Conselho da APA, senhor Sérgio Aparecido Gonçalves, por motivo de viagem a trabalho. Em seguida a palavra foi passada ao membro do Conselho, Sr. Edson Luis, e este solicitou ao Sr. Gustavo Toledo, secretário do Conselho, que fizesse a leitura da ata. Foi colocado em discussão o projeto de fortalecimento ambiental e turístico da APA da Serra das Arambas. Foi lido cada item da proposta e aberta a discussão, aceitando sugestões dos membros do Conselho e votando e aprovando as proposições. Passou-se então para

EM BRANCO

O segundo item da pauta, informando aos conselheiros sobre o ofício recebido do Ferras, solicitando ao conselho gestor, conuência para intervir em parte da APA da Serra das Abanhas, para a construção do mineroduto FERRAS. Aberta a discussão, iniciou-se a uniformação que o governo do Estado de Minas Gerais, foi publicado em 20/05/10, o decreto estadual de utilidade pública para desapropriação, constituição de unidade administrativa e concessão temporária, os terrenos situado em Minas Gerais, necessáriu a construção do referido empreendimento bem como de suas instalações complementares. Após as informações, os conselheiros fizeram intervenções, discutindo o referido assunto, a maioria dos presentes concordou com a conuência e autorização para intervenção em parte da APA da Serra das Abanhas na construção do mineroduto FERRAS, mas condicionando uma contrapartida da FERRAS como compensação financeira, através do projeto que foi elaborado, aprovado e encaminhado pelo conselho para análise e aprovação da empresa FERRAS. Os conselheiros presentes enfatizaram que este projeto é o primeiro passo para a consolidação de uma parceria de longo prazo entre a empresa FERRAS e o Conselho Gestor da APA Serra das Abanhas, em virtude de haver um consenso comum de que o mineroduto estará presente por muitos anos na região. Sendo assim, o Conselho Gestor está disposto a promover ações de conservação e geração de renda nesta unidade de conservação de uso sustentável, com o apoio da FERRAS dentro de suas possibilidades e interesses. Não tendo mais nada a tratar foi encerrada por mim esta reunião e louvada esta act. Que Deus abençoe a Resende Toledo e as assinaturas


FOR DALMATA

livro de presença.

ALVARO BENINI
AUTENTICAÇÃO

presente documento é reprodução autêntica a original que me foi apresentado DOU FÉ.

Rosário de Linhares-MG 12 de 02 de 2011

Em Teste da verdade

Alvaro

Alvaro Benini Ramos Titular

Flávia Regina C. Alves - Substitua

Zilene Guarçoni B. Ramos - Substitua



Selo de Fiscalização



AUTENTICAÇÃO
BOU 34111

Reunião do Conselho Gestor dos Áreas de Proteção da Serra das Urubas e da Sabiônia, município de Rosário da Limeira, realizada no dia 30 de fevereiro de 2011, às 19:00 horas no Centro Cultural local:

Lyriano de Paiva Rosendo Polido	ONG Iracambi
Edson com	Prefeitura
Adelir de Dutra	com. S. BARTOLOMEU
Marcelo Mendes do Amaral	Assoc. AMIGOS DE IRACAMBI
Adriano N. Monteiro Polo	Com. S. Aparecida
Roberto Le Brito	IRACAMBI
José Maria Paul da Silva	S. A. Maniçoba Agricultura
Juliana Maria Tedima da Silva	com. São Pedro
Edenys Maria de Lira Silva	R. da Limeira
Simone Cristina de Souza Barros	R. da Limeira
Edinete Ad. Conis	R. da Limeira
João Batista das Santas	R. da Limeira (Prefeitura)
Messandrea Cristiane de Souza	R. da Limeira
Thaís Fátima da Silva	Gabinete Prefeitura
Dani Aparecida de Oliveira	com. Santa Izabel



ALVARO BENINI AUTENTICAÇÃO

Este documento é reprodução autêntica a original que me foi apresentado DOU FE.

Rosário da Limeira - MG 17 de 02 de 2011

Em Teste da verdade

Alvaro Benini Ramos Titular

Flávia Regina C. Alves - Substituta

Zilene Guaraní B. Ramos - Substituta

Reunião do Conselho Gestor das Áreas de Proteção Ambiental da Serra das Arambas e Babilônia, do município de Rosário da Limeira, realizada no dia 27 de janeiro de dois mil e Oze, as dezesseis horas, no Centro de Apoio ao Turismo, Cultura e Meio Ambiente de Rosário da Limeira


Gustavo Toledo	ONB Itacambi
Juliana Maria de Lima da Silva	com. São Pedro (Godinho)
Silvanio de Souza Pedron	Com: São Pedro. (Godinho)
Sicante Ofício da Silva	Prefeitura
Sebastião Souza de Lima	com São Geraldo Babilônia
Seigo Apolônio Gonçalves	CÂMARA MUNICIPAL
Wanduí Ferreira Jesus	CÂMARA MUNICIPAL
Cláudio de Dutra	Comunidade São Bartolomeu
Maria Aparecida da Silva Toledo	
João Batista das Santas	Prefeitura

SECRETARIA DE
MEIO AMBIENTE
ROSAÁRIO DA LIMEIRA



PREFEITURA MUNICIPAL DE ROSÁRIO DA LIMEIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS

Lei Nº 125/2001

Fls. 635
Proc.: 343109
Rubr.: 

Cria a Área de Proteção Ambiental (APA) da Serra das Aranhas e define o seu Zoneamento Ambiental (Ecológico - Econômico), no Município de Rosário da Limeira

A Câmara Municipal de Rosário da Limeira Estado de Minas Gerais, aprovou, e eu, Prefeito Municipal sanciono a seguinte Lei.

Art. 1º- Fica criada a **Área de Proteção Ambiental (APA) da Serra das Aranhas**, no município de Rosário da Limeira, com área de 3.632,5 hectares, cujos limites são descritos no Anexo I desta Lei.

Parágrafo 1º- A APA da Serra das Aranhas, Unidade de Conservação Municipal, tem por finalidade assegurar o bem estar populações ali existentes, bem como a de todo o município, a melhoria da qualidade de vida, além de proteger e preservar a fauna, flora e os recursos hídricos, promovendo assim o uso sustentado da área para as gerações futuras

Art.2º- A administração da APA das Aranhas, e as demais atividades a ela referentes, serão reguladas e exercida pelo Poder Público Municipal, através de seu órgão competente às políticas ambientais, a Divisão de Meio Ambiente da Secretaria Municipal de Obras, com consultoria e supervisão do Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental (CODEMA).

Art.3º- Fica aprovado o Zoneamento Ambiental (Ecológico - Econômico) desta Unidade de Conservação, constante no Anexo II desta Lei.

Art.4º- O Poder Público irá incentivar estudos, pesquisas e projetos que venham melhorar as condições ambientais e a sustentabilidade na área da APA da das Aranhas

Art.5º- O Poder Público poderá realizar convênios de parceria com entidades ambientais, organizações governamentais e não governamentais, universidades, institutos de pesquisas, com a finalidade de execução de atividades de pesquisas, fiscalização, educação ambiental e desenvolvimento de projetos sustentáveis dentro dos limites da APA da Serra das Aranhas.

C.N.P.J. 01.616.837/0001-22

EM BRANCO



PREFEITURA MUNICIPAL DE ROSÁRIO DA LIMEIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS

Fls. 636
Proc.: 343109
Rubr.:

Art.6º- Fica o Poder Público Municipal incumbido de divulgar o assunto aos organismos ambientais em todas as esferas públicas, aos moradores e proprietários da área da APA da Serra das Aranhas. O que determina esta Lei.

Art.7º- As despesas decorrentes desta Lei correrão por conta de dotações do orçamento vigente.

Art.8º- Revogadas as disposições em contrário esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação.

Rosário da Limeira, 20 dezembro de 2001

Edson Curi
Prefeito Municipal

PR. 15.16.30


EM BRANCO





PREFEITURA MUNICIPAL DE ROSÁRIO DA LIMEIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS

Lei Nº 228/2004, de 09 de dezembro de 2004

Fls. 637
Proc.: 343109
Rubr.: 

Cria o Conselho Gestor da APA

A Câmara Municipal de Rosário da Limeira, Estado de Minas Gerais, aprovou, e eu, Prefeito Municipal sanciono a seguinte Lei:

Art.1º- Fica criado o Conselho Gestor da APA – Area de Preservação Ambiental, das localidade Serra das Aranhas e Babilônia.

Parágrafo Único: O Conselho Gestor da APA é órgão colegiado consultivo de assessoramento ao Poder Executivo Municipal e deliberativo no âmbito de sua competência proposta nesta Lei:

Art.2º- Ao Conselho Gestor da APA compete:

I- propor diretrizes para as políticas de desenvolvimento econômico, social e ambiental na área da APA.

II- propor ações de defesa, conservação, recuperação e melhoria da qualidade ambiental da APA.

III- exercer ação fiscalizadora, educativa e de conscientização pública para a defesa ambiental.

IV- propor e celebrar convênios, contratos e acordos com entidades pública e privadas ligadas a Defesa Ambiental e Desenvolvimento Rural Sustentável.

V- apresentar anualmente proposta orçamentaria ao executivo municipal, inerente ao seu funcionamento.

VI- identificar e informar à comunidade e aos órgãos públicos competentes, sobre a existência de áreas degradadas, áreas ameaçadas de degradação e ameaças ao meio ambiente na área da APA.

CNPJ 01.616.837/0001-22

EM BRANCO



PREFEITURA MUNICIPAL DE ROSÁRIO DA LIMEIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS

VII- acompanhar o controle permanente das atividades degradadoras e poluidoras, denunciando qualquer alteração que promova impacto ambiental ou desequilíbrio ecológico.

FIS. 638
Proc.: 343109
Atividade

VIII- receber denúncias feitas pela população e tomar as providências cabíveis.

IX- apinar sobre o uso e ocupação do solo na área da APA, visando a adequação ambiental.

X- examinar e deliberar sobre a localização e funcionamento de atividades poluídas e degradadoras, bem como as solicitações de certidões para licenciamento.

XI- realizar e coordenar as Audiências Públicas, quando for o caso, visando a participação da comunidade nos processos de instalação de atividades potencialmente poluidoras.

XII- decidir juntamente com o órgão executivo municipal de meio ambiente, sobre a aplicação dos recursos na área da APA, especialmente aqueles oriundos do ICMS – ECOLÓGICO.

Art.3º- O suporte financeiro, técnico e administrativo indispensáveis à instalação e ao funcionamento do CONSELHO GESTOR DA APA será prestado diretamente pela Prefeitura Municipal.

Art.4º- O CONSELHO GESTOR DAS APA^S da Serra das Aranhas e Babilônia será composto por representantes sendo, 50% indicados pelos moradores da área da APA de 50% por pessoa indicada pela Prefeitura, Câmara Municipal, Secretaria Municipal de Educação, EMATER-MG, Sindicato dos Trabalhadores Rurais, organizações Ambientais.

Parágrafo Único: os representantes escolhidos serão nomeados por DECRETO pelo Prefeito Municipal.

Art.5º- Cada membro do Conselho poderá indicar um suplente em caso de ausência.

Art.6º- A função dos membros do conselho é considerado serviço de relevante valor social.

CNPJ 01.616.837/0001-22

EM BRANCO



PREFEITURA MUNICIPAL DE ROSÁRIO DA LIMEIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS

Art.7º- O mandato dos membros do conselho é dois anos, permitida a recondução.

Art.8º- O não comparecimento em três reuniões consecutivas implica na exclusão do representante no conselho.

Art.9º- Os membros do conselho escolherão entre si um Presidente e um Secretario.

Art.10º- As sessões do Conselho serão públicos, com livro de presença e com ATAS lavradas pelo secretário e assinadas por este, pelo presidente e por um representante escolhido nas sessões.

Art.11º- As despesas com a execução da presente Lei correrão pelas verbas própria consignados no orçamento municipal em vigor.

Art.12º- Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogando as disposições em contrário.

Fls.	639
Proc.:	343109
Rubr.:	

Rosário da Limeira, 09 de dezembro de 2004

Edson Curi
Prefeito Municipal


CNPJ 01.616.837/0001-22

EM BRANCO



PREFEITURA MUNICIPAL DE ROSÁRIO DA LIMEIRA

ESTADO DE MINAS GERAIS

Fls. 640
Proc.: 343109
Rubr.: 

Portaria n°. 098/2009 de 08 de Outubro de 2009.

Dispõe sobre a nomeação dos membros do Conselho Gestor das Áreas de Proteção Ambiental - Serra das Aranhas e Babilônia, de Rosário da Limeira – MG.

O Prefeito Municipal de Rosário Limeira, no uso de suas atribuições legais, de acordo com a Lei n°228/2004 de 09 de dezembro de 2004, resolve:

Art.1° - Nomeia os seguintes membros para composição do Conselho Gestor das Áreas de Proteção Ambiental – Serra das Aranhas e Babilônia de Rosário da Limeira:

Entidades/Instituição	Efetivos	Suplentes
Gabinete do Prefeito de Rosário da Limeira	Edson Curi	Admilson Antônio da Silva
Câmara Municipal de Vereadores de Rosário da Limeira	Sérgio Aparecido Gonçalves	Wanderlei Ferreira Dias
Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer de Rosário da Limeira	Cleuza Maria de Laia Silva	Sidnei Cristino
Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente de Rosário da Limeira	José Maria Pinto da Silva	Silvânio Souza Pedroza
Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Rosário da Limeira (EMATER).	Evandro Luiz Lopes Lelis	Alexandra Maria Ribeiro
Associação de Amigos de Iracambi	Marcelo Mendes do Amaral	Gustavo de Paiva Resende Toledo
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Muriaé, Barão do Monte Alto e Rosário da Limeira.	João Paulo Dias da Fonseca	Adair Rodrigues da Fonseca
Comunidade São Lourenço	José da Consolação Januário	José Maria do Alto
Comunidade Santa Izabel	Elci Alves de Oliveira	Davi Aparecido de Oliveira
Comunidade São Santo Agostinho	Gérson Almeida Vaz	Pedro Januário Falco
Comunidade São Bartolomeu	Afonso Ventura Neto	Cleder Aparecido Dultra
Comunidade Santana	Maria Cândida Novais	Miguel Eugênio de Barros
Comunidade São Pedro	Juliana Maria de Lima da Silva	Pedro José de Matos
Comunidade São Geraldo da Babilônia	Sebastião Lopes de Lima	Ari Pimentel

Art.2° - Esta portaria altera a portaria n° 071/2005, de 30 de Dezembro de 2005.

Art.3° - Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação, revoga – se as disposições em contrário.

Rosário da Limeira, 08 de Outubro de 2009.

Edson Curi

Prefeito Municipal de Rosário da Limeira

CNPJ: 01.616.837/0001-22

Praça Nossa Senhora de Fátima, 232 – Centro – CEP: 36.878-000 – Rosário da Limeira – MG.
E-mail: prefeitura@rosariodalimeira.mg.org.br - Tel.: (32) 3723-1263 – Fax: (32) 3723-1257

EM BRANCO



MUNICÍPIO DE PRESIDENTE BERNARDES

CEP: 36.475-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 23.515.695/0001-40

DOCUMENTO - 02015 - 000733 - 46

IBAMA/SUPES/MG 08/FEV/2011 - 12:00

Fls. 643
Proc.: 343109

Rubr: 

Presidente Bernardes, 07 de Fevereiro de 2011

Ofício nº 018/2011

De: Prefeitura Municipal de Presidente Bernardes/MG .

Sr. Izaltino Vital de Souza

Para: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA

Superintendência de Minas Gerais

Sr. Alison José Coutinho – Superintendente

Serviço: Gabinete do Prefeito

Assunto: Solicitação (faz)

Prezado Senhor :

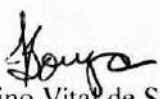
Em virtude da construção do Mineroduto da Empresa Ferrous, ligando a cidade de Congonhas/MG ao porto da cidade de Presidente Kennedy/ES, o município de Presidente Bernardes/MG entende que é altamente impactado pelo trajeto do mineroduto, sendo um dos municípios atingidos com maior trecho do projeto.

Além disso, o projeto corta o município ao meio, razão pela qual deve receber tratamento diferenciado do empreendedor e uma maior compensação pelos impactos causados do projeto.

Citamos ainda que o projeto vai causar intervenção em Unidade de Conservação – Área de Proteção Ambiental (APA)- de Presidente Bernardes, o que aumenta ainda mais o impacto em nosso município.

Nesse sentido, o município requerente vem solicitar a este órgão seja deferida, em condicionante, uma compensação ambiental ao município ora requerente. A título de sugestão o município requerente propõe as medidas anexas a este ofício a título de compensação, para avaliação e decisão por este órgão ambiental.

Atenciosamente.


Izaltino Vital de Souza
Prefeito Municipal

MMA - IBAMA
Documento:
02001.013743/2011-26

Data: 23/03/2011

Ric
12:50

Como c

Atte. **Eligênio Pinheiro Costa**
Coordenador Geral de Transportes,
Mineração e Obras Cíveis
CGTMO/DILIC/IBAMA

24.03.2011

Ao D. Bruno *Conte em*
05/04/11

• Ao Lys *[Signature]*
05.04.11

Dr. Mauricio *[Signature]*
05/04/11

Para conhecimento

Em, 31-3-2011


[Signature]
Jorge Luiz Brito Cunha Reis
Coordenador de Mineração e Obras Cíveis
CGTMO/DILIC/IBAMA



MUNICÍPIO DE PRESIDENTE BERNARDES

CEP: 36.475-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 23.515.695/0001-40

Fls. 642
Proc.: 343109
Rubr.: 

ANEXO

●
CONTENDO AS LINHAS GERAIS DOS
PROJETOS DE COMPENSAÇÃO
SOCIOAMBIENTAIS .



EM BRANCO



MUNICÍPIO DE PRESIDENTE BERNARDES

CEP: 36.475-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 23.515.695/0001-40

Fls. 643
Proc.: 343109
Rubr.:

O Município de Presidente Bernardes se localiza na Zona da Mata de Minas Gerais, Microrregião de Viçosa. Faz limite com os municípios de Porto Firme, Piranga, Brás Pires, Senador Firmino, Paula Cândido e Senhora de Oliveira.

Dados populacionais:

População pelo censo do IBGE – 2010

População total – 5537 habitantes

População de Homens- 2780 – 50,20%

População de Mulheres – 2757 – 49,80%

População Urbana – 1642 – 29,65%

População Rural – 3895 – 70,35%

Estes dados demonstram que o município possui características rurais acentuadas. Sendo o setor agropecuário o maior gerador de empregos, porém na geração de renda a contribuição do setor de serviços é maior, conforme podemos observar no gráfico abaixo. Este fato pode ser explicado pela baixa tecnificação do setor agropecuário e também pela grande informalidade na produção.

Evolução do PIB – Presidente Bernardes – MG

	2002	2003	2004	2005	2006
Agropecuária	24,19%	24,86%	24,92%	23,13%	19,75%
Indústria	7,90%	8,02%	8,29%	8,12%	8,33%
Impostos	1,96%	2,24%	2,33%	2,97%	3,09%
Serviços	65,95%	64,88%	64,46%	65,78%	68,82%

Fonte: IBGE

Dos 25 municípios por onde o mineroduto da Ferrous passará apenas cinco deles, Itaperuna, Muriaé, Lafaiete, Congonhas e Presidente Kennedy, concentram 72% do PIB total. O que mostra uma grande concentração de renda nestes municípios. O quadro abaixo mostra a evolução do PIB no município de Presidente Bernardes.

PIB em Reais (R\$)

	2002	2003	2004	2005	2006
PIB	12267,1	13881,39	14881,54	16885,8	18016,9

Fonte: IBGE

EM BRANCO



MUNICÍPIO DE PRESIDENTE BERNARDES

CEP: 36.475-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 23.515.695/0001-40

Fls. 644
Proc.: 343109
Rubr.:

Os Dados do IDH, Índice de Desenvolvimento Humano, segundo a tabela abaixo mostram a sua evolução, e como o município possui um desenvolvimento humano médio, pois valores abaixo de 0,499 indicam desenvolvimento humano baixo, e apenas valores acima de 0,800 indicam desenvolvimento humano alto.

IDHM,1991	IDHM,2000	IDHM,1991 renda	IDHM,2000 renda	IDHM,1991 longevidade	IDHM,2000 longevidade	IDHM,1991 educação	IDHM,2000 educação
0,613	0,699	0,501	0,552	0,663	0,769	0,674	0,776

Fonte: PNUD

O município de Presidente Bernardes, como vários no Estado de Minas Gerais e do Brasil, vivem exclusivamente do repasse do Fundo de Participação dos Municípios – FPM, que nos últimos anos devido a crise financeira mundial, levou os municípios a acumularem perdas tendo dificuldades para pagar o custeio da máquina e praticamente zerando a capacidade de investir em setores importantes como meio ambiente, saúde, educação e agricultura.

Na área de Ambiente apresentamos as seguintes ações aqui executadas :

- Criação da APA - detalhamento disponível
- Implantação da COPASA para tratamento de água e esgoto a partir de 2011 - detalhamento disponível.
- Implantação da coleta seletiva a partir de novembro de 2010, e criação do consórcio público para tratamento do lixo com o município vizinho de Piranga que possui usina de triagem e compostagem licenciada e em funcionamento - detalhamento disponível.
- Assinatura do Termo de Adesão para Programa de Resíduos Sólidos, convênio entre a FEAM e a Universidade Federal de Viçosa, neste ato representada pela Fundação Arthur Bernardes – FUNARBE, em Viçosa no dia 05 de Novembro de 2009 - detalhamento disponível.
- Participação no Projeto Agente Ambiental em parceria com a organização não governamental Instituto Xopotó - detalhamento disponível
- Projeto de Proteção de Nascentes – Em parceria com o IEF e o Instituto Xopotó, que mapeou nascentes em várias propriedades e doação de estacas, arame e grampos para que fosse feita cerca entorno das nascentes - detalhamento disponível.
- Projeto em discussão com a FUNASA, para a construção de estação de tratamento de esgoto na comunidade rural de São Nicomedes - detalhamento disponível.
- Participação no Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Piranga, com Reginaldo Soares de Carvalho que também é gestor do circuito Nascente do rio Doce, inclusive fazendo parte da câmara temática que avalia a viabilidade de projetos a serem apresentados ao FHIDRO.
- O município de Presidente Bernardes junto com os municípios vizinhos de Piranga e Senhora de Oliveira, foram escolhidos entre os 853 municípios mineiros para participarem do projeto piloto “ Geração Menos Resíduo.” Que será desenvolvido pela FEAM junto com a Fundação Israel Pinheiro. O trabalho envolverá o Grupo Gestor da Coleta Seletiva, professores do 5º ano da rede pública indicados e alunos desta série.

Todos os envolvidos serão capacitados, inclusive com recebimento de material (Kit para o aluno e


EM BRANCO



MUNICÍPIO DE PRESIDENTE BERNARDES

CEP: 36.475-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 23.515.695/0001-40

Fls. 645
Proc.: 343109
Rubr.: 

para o professor) e, em seguida serão desenvolvidos projetos relacionados à gestão de resíduos sólidos, haverá premiação para a escola e para o aluno. Sendo a assinatura do protocolo de intenções feito na sede do Programa Minas Sem Lixões, com a presença do presidente da FEAM José Cláudio Junqueira Ribeiro, no dia 25 de Novembro de 2010.

Diante de todos os dados apresentados e de todo o esforço que o pequeno município de Presidente Bernardes realiza para oferecer aos seus cidadãos, qualidade de vida com um meio ambiente gerido de forma sustentável, e sabedores que a empresa FERROUS ao construir o mineroduto pretende investir uma parte dos recursos em ações que visem melhorar a qualidade de vida dos municípios, com um meio ambiente de qualidade é que o município vem apresentar este projeto para obtenção de recursos junto a FERROUS para :

- Aquisição de um caminhão com potência de 170 cavalos, com carroceria separada em três compartimentos para coleta do lixo no município, nas comunidades rurais e o transporte até a usina de triagem e compostagem da cidade de Piranga.
- Aquisição de 35 conjuntos lixeiras em 03 cores, com suporte para fixação no chão, de polietileno especial para ambientes externos sujeito a ação do sol e chuva, com adesivo vermelho para rejeito, amarelo para reciclável e verde para orgânico tanto para a sede do município como para as comunidades rurais de São Nicomedes, Adriana, Sítio e Bananeiras.

Para a área social o município de Presidente Bernardes elegeu a área de saúde, cultura e agricultura como prioridades. Na saúde através da aquisição de equipamentos para o hospital municipal Santo Antônio, detalhamento disponível, e da construção de uma unidade básica de saúde na comunidade rural de São Nicomedes, detalhamento disponível, área com grande número de superficários.


A comunidade de São Nicomedes, está distante 18Km da sede do município de Presidente Bernardes, ligada por estrada de terra. Sua população segundo dados do Programa da Saúde da Família está em torno de 303 pessoas, divididas em 93 famílias. Além da população que mora na comunidade, recebem atendimento médico-odontológico, a população das comunidades vizinhas, que possuem população segundo dados do Programa Saúde da Família entorno de 955 pessoas divididas em 260 famílias.

A estrutura de atendimento médico-odontológico que a comunidade de São Nicomedes oferece, já não atende em condições satisfatórias à demanda atual.

Na área da cultura o município está pleiteando a reforma completa do antigo prédio da prefeitura, detalhamento disponível, que se não se encontra em bom estado de conservação, este prédio representa muito para a história do município.

Na área da agricultura o município está pleiteando recursos para aquisição de dois tratores agrícolas com implementos, detalhamento disponível, para atender com mais qualidade a maioria da população que se encontra na zona rural e é composta na sua maioria por agricultores familiares.

EM BRANCO

Fls.	646
Proc.:	343109
Rubr.:	



Belo Horizonte, 04 de abril de 2011.

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

**SCEN Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA, Bloco A
CEP 70818-900 - Brasília-DF
Coordenação de Mineração e Obras Cíveis - COMOC**

MMA - IBAMA
Documento:
02001.013956/2011-58

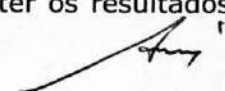
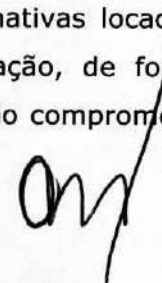
Data: 04/04/2011

**Sr. Jorge Luiz Britto Cunha Reis
Coordenador de Mineração e Obras Cíveis**

Ref.: Processo 02001.003431/2009-90
Ofício : 36/2010-COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

A **FERROUS RESOURCES DO BRASIL S.A.** pessoa jurídica de direito privado, com sede na cidade de Belo Horizonte - MG, titular do **processo de licenciamento ambiental nº 02001.003431/2009-90** em trâmite perante este Órgão, vem respeitosamente, à presença de V. Senhoria, apresentar as informações solicitadas no ofício nº 36/2010-COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA.

1. Em 30 de junho de 2010 a Ferrous protocolou junto a este IBAMA (protocolo 02001.010845/201-17), "Pedido de ASV para Serviços de Sondagem Geotécnica em Áreas do Mineroduto Ferrous (1ª Campanha)", sendo que a área total solicitada foi de 0,7948 hectares;
2. Em 30 de setembro de 2010 a Ferrous protocolou junto a este IBAMA (protocolo 02001.031151/2010-13), " Pedido de ASV para Serviços de Sondagem Geotécnica em Áreas do Mineroduto Ferrous (2ª Campanha)", sendo que a área total solicitada foi de 16,6295 hectares;
3. Em 05 de outubro de 2010 a Ferrous recebeu o ofício nº 292/2010-COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA solicitando o encaminhamento de documentos visando atender aos requisitos legais aplicáveis à análise de solicitação de supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica do processo em tela;
4. Desde esta época, a Ferrous estudou várias alternativas locais dos furos nos trechos que estavam sujeitos a supressão de vegetação, de forma a minimizar ao máximo a necessidade desta supressão e também a não comprometer os resultados da

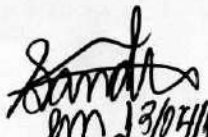



De ordem, a comoe.

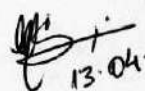
Patricia.

Patricia de Abreu
Secretária
CGTMO/DILIC

04/04/11.

Arto De Bruno 
em 13/04/11


Mr. Flávio 
13/04/11

Por 
13.04.11

Para conhecimento.

Em, 12-4-2011

 
Jorge Luiz Britto Cunha Reis
Coordenador de Mineração e Obras Cíveis
COMOC/CGTMO/DILIC/ABANA

Fls. 647
Proc.: 343109
Rubr.: 



sondagem geotécnica na obtenção das informações de sub-superfície necessárias à futura instalação do empreendimento.

5. Estas novas retificações locais de trechos específicos, a utilização de equipamentos de sondagem de menor porte bem como a relocação dos pontos de sondagem foram sendo estudadas e desenvolvidas de forma que ao final destes estudos, chegou-se a um resultado extremamente positivo.

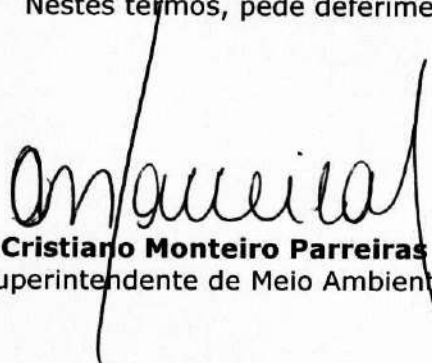
6. Estas pranchas com a locação dos novos furos de sondagem que contemplam somente áreas antropizadas do percurso, como pastos, pastos sujos, estradas vicinais e culturas como a de café e cana, acompanham este ofício em plantas sobre imagem além de todo o traçado que pode ser visualizado em "link" do aplicativo "google earth".

7. Este trabalho será apresentado à Coordenação de Mineração e Obras Cíveis - COMOC deste IBAMA, em reunião a ser marcada para o dia de 04 de abril de 2011, na sede deste IBAMA em Brasília D.F.

8. Desta forma, a Ferrous Resources do Brasil S.A. vem REQUERER o cancelamento da solicitação de ASV para serviços de sondagem geotécnica em áreas do Mineroduto Ferrous, haja vista que, pelo exposto acima, não haverá necessidade de supressão de vegetação para execução destes serviços.

9. Colocamo-nos à Vossa disposição para esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários e disponibilizamos em anexo, as plantas do traçado e locação dos furos sobre imagem e link de acesso ao programa "Google earth" onde poderá ser visualizado todo o traçado do mineroduto e a locação dos furos de sondagem.

Nestes termos, pede deferimento.


Cristiano Monteiro Parreiras
Superintendente de Meio Ambiente


Luiz Carlos da Silva Amorim
Coordenador de Meio Ambiente

Luiz Carlos da Silva Amorim
Eng.º de Minas - CREA-MG. 38251/D
Coordenador de Meio Ambiente

EM BRANCO



Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Renováveis Hídricos e da Amazônia Legal - MMA

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

Sistema de Controle de Processos e Documentos

Encaminhamento de Documento

Fls. 648
Proc.: 343109
Rubr.: *[assinatura]*

MMA - IBAMA

Documento:

02001.014008/2011-30

Data: *06/04/2011*

DOCUMENTO

Nº Documento : 02015.001748/11

Nº Original : OF/SEDS/PBERN/079/02

Interessado : SECRETARIA DE ESTADO DE DEFESA SOCIAL

Data : 28/3/2011

Assunto : ENCAMINHA SOLICITACAO DO PREFEITOREF. REIVINDICACOES DE ACOES DE COMPENSACAO SOCIOAMBIENTAL.

ANDAMENTO

De : MG/GABIN

Para : DILIC

Data de Andamento: 30/3/2011 09:40:00

Observação: À COMOC

Assinatura da Chefia do(a) MG/GABIN

Confirmo o recebimento do documento acima descrito,

Assinatura e Carimbo

De ordem, a Comoe.
07/04/11.
Patricia
Patricia de Abreu
Secretaria
CGTMO/DILIC

Ao Dr Bruno ~~Samuel~~
em 18/04/11
Dra Lys ~~...~~
18.04.11
Dr Mauricio ~~...~~
18/04

Para conhecimento
chegar ao
processo.

Em, 13-4-2011

FE

Jorge Luiz Britto Cunha Reis
Coordenador de Mineração e Obras Civas
COMOC/CGTMO/DILIC/BAMA



OF/SEDS/PBERNARDES/079/02/2011

Belo Horizonte, 22 de fevereiro de 2011

Fls.	649
Proc.:	343109
Rubr.:	

Senhor Superintendente,

Com os meus cordiais cumprimentos, dirijo-me a V. Sa., para encaminhar solicitação do Prefeito Izaltino Vital de Souza, do município de Presidente Bernardes, ofício anexo, referente a reivindicações de ações de compensação socioambiental, em virtude da construção do mineroduto ligando Congonhas-MG ao porto de Presidente Kennedy-ES.

Na certeza de contar com o empenho de V. Sa., na acolhida do pleito, antecipo os meus agradecimentos.

Com todo apreço, sempre ao seu dispor,

Lafayette de Andrada
Deputado Estadual
Secretário de Estado de Defesa Social

Ilmo. Sr.
Alison José Coutinho
DD. Superintendente do IBAMA
Belo Horizonte – MG

EM BRANCO



MUNICÍPIO DE PRESIDENTE BERNARDES

CEP: 36.475-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 23.515.695/0001-40

Fls.	650	650
Proc.	343109	
Rubr.		

Presidente Bernardes, 07 de Fevereiro de 2011

Ofício nº 020/2011

De: Prefeitura Municipal de Presidente Bernardes/MG .

Sr. Izaltino Vital de Souza

Para: Secretário de Estado de Defesa Social

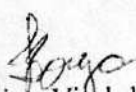
Deputado Estadual Lafayete Andrada

Serviço: Gabinete do Prefeito

Assunto: Solicitação (faz)

Prezado Secretário :


O município de Presidente Bernardes, encaminha a V.Exa, cópia dos ofícios protocolados no IBAMA e na Ferrous, onde o município reivindica ações de compensação socioambiental, em virtude da construção do mineroduto ligando Congonhas-MG ao porto de Presidente Kennedy-ES, passando pelo município de Presidente Bernardes. Na oportunidade pedimos atenção e acompanhamento das reivindicações feitas pelo município.
Atenciosamente.


Izaltino Vital de Souza
Prefeito Municipal

EM BRANCO



MUNICÍPIO DE PRESIDENTE BERNARDES
CEP: 36.475-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 23.515.695/0001-40

Fls. 653
Proc.: 343109
Rubr: 

Presidente Bernardes, 07 de Fevereiro de 2011

Ofício nº 019/2011

De: Prefeitura Municipal de Presidente Bernardes/MG .

Sr. Izaltino Vital de Souza

Para: FERROUS' RESOURCES DO BRASIL S/A

Superintendência de Patrimônio e de Relações Institucionais

Sr. Cristiano Monteiro Parreiras – Superintendente

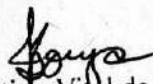
Serviço: Gabinete do Prefeito

Assunto: Solicitação (faz)

Prezado Senhor :

Em virtude da construção do Mineroduto da Empresa Ferrous, ligando a cidade de Congonhas/MG ao porto da cidade de Presidente Kennedy/ES, o município de Presidente Bernardes/MG, trajeto do mineroduto, sendo um dos maiores trechos, também com um dos maiores números de superficiais, além da obra causar intervenção em Unidade de Conservação – Área de Proteção Ambiental (APA) de Presidente Bernardes, vem solicitar agendamento de reunião para discussão das formas de compensação ambiental por intervenção na APA, além de projetos de cunho socioambiental que o município irá apresentar a Ferrous em momento oportuno. Reiteramos também a necessidade que esta reunião seja marcada antes da liberação da anuência e autorização do gestor da referida área de proteção, para intervenção em sua área.

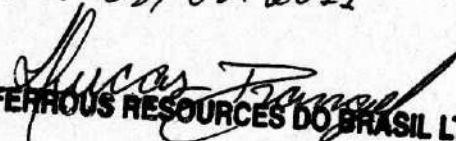
Atenciosamente.



Izaltino Vital de Souza
Prefeito Municipal

Recebemos

Via 03/02/2011


FERROUS RESOURCES DO BRASIL LTDA

EM BRANCO



MUNICÍPIO DE PRESIDENTE BERNARDES

CEP: 36.475-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 23.515.695/0001-40

DOCUMENTO - 02015 - 000733

IBAMA/SUPES/MG 08/FEV/2011 - 12:00

Fls.	652
Proc.:	343109
Rubr.:	

Presidente Bernardes, 07 de Fevereiro de 2011

Ofício nº 018/2011

De: Prefeitura Municipal de Presidente Bernardes/MG .

Sr. Izaltino Vital de Souza

Para: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA

Superintendência de Minas Gerais

Sr. Alison José Coutinho – Superintendente

Serviço: Gabinete do Prefeito

Assunto: Solicitação (faz)

Prezado Senhor :

Em virtude da construção do Mineroduto da Empresa Ferrous, ligando a cidade de Congonhas/MG ao porto da cidade de Presidente Kennedy/ES, o município de Presidente Bernardes/MG, entende que é altamente impactado pelo trajeto do mineroduto, sendo um dos municípios atingidos com maior trecho do projeto.

Além disso, o projeto corta o município ao meio, razão pela qual deve receber tratamento diferenciado do empreendedor e uma maior compensação pelos impactos causados do projeto.

Citamos ainda que o projeto vai causar intervenção em Unidade de Conservação – Área de Proteção Ambiental (APA)- de Presidente Bernardes, o que aumenta ainda mais o impacto em nosso município.

Nesse sentido, o município requerente vem solicitar a este órgão seja deferida, em condicionante, uma compensação ambiental ao município ora requerente. A título de sugestão o município requerente propõe as medidas anexas a este ofício a título de compensação, para avaliação e decisão por este órgão ambiental.

Atenciosamente.

Izaltino Vital de Souza
Prefeito Municipal

EM BRANCO



MUNICÍPIO DE PRESIDENTE BERNARDES
CEP: 36.475-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 23.515.695/0001-40

Fls.	653
Proc.	34 3109
Rubr.	<i>[Handwritten mark]</i>

ANEXO

CONTENDO AS LINHAS GERAIS DOS
PROJETOS DE COMPENSAÇÃO
SOCIOAMBIENTAIS .

EM BRANCO



MUNICÍPIO DE PRESIDENTE BERNARDES

CEP: 36.475-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 23.515.695/0001-40

Fls.	654
Proc.	343109
Rubr.	

O Município de Presidente Bernardes se localiza na Zona da Mata de Minas Gerais, Microrregião de Viçosa. Faz limite com os municípios de Porto Firme, Piranga, Brás Pires, Senador Firmino, Paula Cândido e Senhora de Oliveira.

Dados populacionais:

População pelo censo do IBGE – 2010

População total – 5537 habitantes

População de Homens- 2780 – 50,20%

População de Mulheres – 2757 – 49,80%

População Urbana – 1642 – 29,65%

População Rural – 3895 – 70,35%

Estes dados demonstram que o município possui características rurais acentuadas. Sendo o setor agropecuário o maior gerador de empregos, porém na geração de renda a contribuição do setor de serviços é maior, conforme podemos observar no gráfico abaixo. Este fato pode ser explicado pela baixa tecnificação do setor agropecuário e também pela grande informalidade na produção.

Evolução do PIB – Presidente Bernardes – MG

	2002	2003	2004	2005	2006
Agropecuária	24,19%	24,86%	24,92%	23,13%	19,75%
Indústria	7,90%	8,02%	8,29%	8,12%	8,33%
Impostos	1,96%	2,24%	2,33%	2,97%	3,09%
Serviços	65,95%	64,88%	64,46%	65,78%	68,82%

Fonte: IBGE

Dos 25 municípios por onde o mineroduto da Férrous passará apenas cinco deles, Itaperuna, Muriaé, Lafaiete, Congonhas e Presidente Kennedy, concentram 72% do PIB total. O que mostra uma grande concentração de renda nestes municípios. O quadro abaixo mostra a evolução do PIB no município de Presidente Bernardes.

PIB em Reais (R\$)

	2002	2003	2004	2005	2006
PIB	12267,1	13881,39	14881,54	16885,8	18016,9

Fonte: IBGE

EM BRANCO



MUNICÍPIO DE PRESIDENTE BERNARDES

CEP: 36.475-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 23.515.695/0001-40

Fls. 655
Proc.: 343109
Rubr. *[assinatura]*

Os Dados do IDH, Índice de Desenvolvimento Humano, segundo a tabela abaixo mostram a sua evolução, e como o município possui um desenvolvimento humano médio, pois valores abaixo de 0,499 indicam desenvolvimento humano baixo, e apenas valores acima de 0,800 indicam desenvolvimento humano alto.

IDHM.1991	IDHM.2000	IDHM.1991 renda	IDHM.2000 renda	IDHM.1991 longevidade	IDHM.2000 longevidade	IDHM.1991 educação	IDHM.2000 educação
0,613	0,699	0,501	0,552	0,663	0,769	0,674	0,776

Fonte: PNUD

O município de Presidente Bernardes, como vários no Estado de Minas Gerais e do Brasil, vivem exclusivamente do repasse do Fundo de Participação dos Municípios – FPM, que nos últimos anos devido a crise financeira mundial, levou os municípios a acumularem perdas tendo dificuldades para pagar o custeio da máquina e praticamente zerando a capacidade de investir em setores importantes como meio ambiente, saúde, educação e agricultura.

Na área de Ambiente apresentamos as seguintes ações aqui executadas :

- Criação da APA - detalhamento disponível
- Implantação da COPASA para tratamento de água e esgoto a partir de 2011 - detalhamento disponível.
- Implantação da coleta seletiva a partir de novembro de 2010, e criação do consórcio público para tratamento do lixo com o município vizinho de Piranga que possui usina de triagem e compostagem licenciada e em funcionamento - detalhamento disponível.
- Assinatura do Termo de Adesão para Programa de Resíduos Sólidos, convênio entre a FEAM e a Universidade Federal de Viçosa, neste ato representada pela Fundação Arthur Bernardes – FUNARBE, em Viçosa no dia 05 de Novembro de 2009 - detalhamento disponível.
- Participação no Projeto Agente Ambiental em parceria com a organização não governamental Instituto Xopotó - detalhamento disponível
- Projeto de Proteção de Nascentes – Em parceria com o IEF e o Instituto Xopotó, que mapeou nascentes em várias propriedades e doação de estacas, arame e grampos para que fosse feita cerca entorno das nascentes - detalhamento disponível.
- Projeto em discussão com a FUNASA, para a construção de estação de tratamento de esgoto na comunidade rural de São Nicomedes - detalhamento disponível.
- Participação no Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Piranga, com Reginaldo Soares de Carvalho que também é gestor do circuito Nascente do rio Doce, inclusive fazendo parte da câmara temática que avalia a viabilidade de projetos a serem apresentados ao FHIDRO.
- O município de Presidente Bernardes junto com os municípios vizinhos de Piranga e Senhora de Oliveira, foram escolhidos entre os 853 municípios mineiros para participarem do projeto piloto “ Geração Menos Resíduo.” Que será desenvolvido pela FEAM junto com a Fundação Israel Pinheiro. O trabalho envolverá o Grupo Gestor da Coleta Seletiva, professores do 5º ano da rede pública indicados e alunos desta série.

Todos os envolvidos serão capacitados, inclusive com recebimento de material (Kit para o aluno e

EM BRANCO



MUNICÍPIO DE PRESIDENTE BERNARDES

CEP: 36.475-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 23.515.695/0001-40

Fls.	656
Proc.:	343109
Rubr.:	

para o professor) e, em seguida serão desenvolvidos projetos relacionados à gestão de resíduos sólidos, haverá premiação para a escola e para o aluno. Sendo a assinatura do protocolo de intenções feito na sede do Programa Minas Sem Lixões, com a presença do presidente da FEAM José Cláudio Junqueira Ribeiro, no dia 25 de Novembro de 2010.

Diante de todos os dados apresentados e de todo o esforço que o pequeno município de Presidente Bernardes realiza para oferecer aos seus cidadãos, qualidade de vida com um meio ambiente gerido de forma sustentável, e sabedores que a empresa FERROUS ao construir o mineroduto pretende investir uma parte dos recursos em ações que visem melhorar a qualidade de vida dos municípios, com um meio ambiente de qualidade é que o município vem apresentar este projeto para obtenção de recursos junto a FERROUS para :

- Aquisição de um caminhão com potência de 170 cavalos, com carroceria separada em três compartimentos para coleta do lixo no município, nas comunidades rurais e o transporte até a usina de triagem e compostagem da cidade de Piranga.
- Aquisição de 35 conjuntos lixeiras em 03 cores, com suporte para fixação no chão, de polietileno especial para ambientes externos sujeito a ação do sol e chuva, com adesivo vermelho para rejeito, amarelo para reciclável e verde para orgânico tanto para a sede do município como para as comunidades rurais de São Nicomedes, Adriana, Sítio e Bananeiras.

Para a área social o município de Presidente Bernardes elegeu a área de saúde, cultura e agricultura como prioridades. Na saúde através da aquisição de equipamentos para o hospital municipal Santo Antônio, detalhamento disponível, e da construção de uma unidade básica de saúde na comunidade rural de São Nicomedes, detalhamento disponível, área com grande número de superficiários.

A comunidade de São Nicomedes, está distante 18Km da sede do município de Presidente Bernardes, ligada por estrada de terra. Sua população segundo dados do Programa da Saúde da Família está em torno de 303 pessoas, divididas em 93 famílias. Além da população que mora na comunidade, recebem atendimento médico-odontológico, a população das comunidades vizinhas, que possuem população segundo dados do Programa Saúde da Família em torno de 955 pessoas divididas em 260 famílias.

A estrutura de atendimento médico-odontológico que a comunidade de São Nicomedes oferece, já não atende em condições satisfatórias à demanda atual.

Na área da cultura o município está pleiteando a reforma completa do antigo prédio da prefeitura, detalhamento disponível, que se não se encontra em bom estado de conservação, este prédio representa muito para a história do município.

Na área da agricultura o município está pleiteando recursos para aquisição de dois tratores agrícolas com implementos, detalhamento disponível, para atender com mais qualidade a maioria da população que se encontra na zona rural e é composta na sua maioria por agricultores familiares.

EM BRANCO

Fls. 657
Proc.: 343109
Rubr.: *[Handwritten mark]*



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

do Protocolo
enviar a DHEG/1001/A
28.03.11

[Handwritten signature]

Alison José Coutinho
Superintendente do IBAMA/MG

DIST/CO **MOE**

~~Manutenção e processo de
transmissão em 29/03/2011~~

~~Coordenadora do N. S. V. I. B. A. M. A.
SUPERMIG~~

EM BRANCO

201



MMA - IBAMA
Documento:
02001.019729/2011-36

Data: 19 / 04 / 11

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
COORDENAÇÃO GERAL DE TRANSPORTES, MINERAÇÃO E OBRAS CIVIS
COORDENAÇÃO DE MINERAÇÃO E OBRAS CIVIS

Fls. 658
Proc.: 343109
Rubr.: *[assinatura]*

Memorando nº 107/2011 – COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

Brasília, 18 de abril de 2011.

Ao **Alison José Coutinho**
Superintendente do IBAMA em Minas Gerais
C/C **Núcleo de Licenciamento Ambiental**

Assunto: **Vistoria à área do mineroduto Viga Ferrous.**

Senhor Superintendente,

1. Em continuação ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento em tela (Processo IBAMA nº 02001.003431/2009-90), informo que está agendada, para o período de 02 a 07 de maio de 2011, vistoria técnica à área onde se pretende implantar o mineroduto Viga Ferrous, sob responsabilidade da Ferrous Resources do Brasil S.A..
2. A vistoria tem a finalidade de conhecimento da área por parte dos analistas ambientais do IBAMA, com vistas a dirimir dúvidas e otimizar a análise do EIA/RIMA protocolado neste Instituto.
3. Sendo assim, solicito o apoio técnico necessário à realização da vistoria.
4. Segue anexo cópia da programação da vistoria.

Atenciosamente,

[Assinatura]
JORGE LUIZ BRITTO CUNHA REIS
COORDENADOR DE MINERAÇÃO E OBRAS CIVIS

FAX TRANSMITIDO EM
19 / 04 / 11
AS 16 : 20 H
RESPONSÁVEL
[Assinatura]
FAX Nº (51) 3555 6123

PROGRAMAÇÃO DE VIAGEM

Dia	Hora de Saída	Hora de Chegada	Descrição	Pernoite	Observação
Segunda-feira 02/05	08h41	09h48	Deslocamento Brasília/DF – Belo Horizonte/MG	-	Aéreo Voo GOL G3-1905
	10h30	12h00	Deslocamento Belo Horizonte/MG – Congonhas/MG	-	Terrestre (veículo cedido pelo empreendedor)
	14h00	18h00	Vistoria no trecho entre Congonhas/MG e Conselheiro Lafaiete/MG	Conselheiro Lafaiete/MG	Terrestre (veículo cedido pelo empreendedor)
Terça-feira 03/05	08h00	18h00	Vistoria no trecho entre Conselheiro Lafaiete/MG e Viçosa/MG	Viçosa/MG	Terrestre (veículo cedido pelo empreendedor)
Quarta-feira 04/05	08h00	18h00	Vistoria no trecho entre Viçosa/MG e Muriaé/MG	Muriaé/MG	Terrestre (veículo cedido pelo empreendedor)
Quinta-feira 05/05	08h00	18h00	Vistoria no trecho entre Muriaé/MG e Itaperuna/RJ	Itaperuna/RJ	Terrestre (veículo cedido pelo empreendedor)
Sexta-feira 06/05	08h00	18h00	Vistoria no trecho entre Itaperuna/RJ e Presidente Kennedy/ES	Presidente Kennedy/ES	Terrestre (veículo cedido pelo empreendedor)
Sábado 07/05	07h30	10h30	Deslocamento Presidente Kennedy/ES – Vitória/ES	-	Terrestre (veículo cedido pelo empreendedor)
	11h50	16h06	Deslocamento Vitória/ES – Brasília/DF	-	Aéreo Voo GOL G31121/G31586



MMA - IBAMA
Documento:
02001.019731/2011-13

Data: 19/04/11

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
COORDENAÇÃO GERAL DE TRANSPORTES, MINERAÇÃO E OBRAS CIVIS
COORDENAÇÃO DE MINERAÇÃO E OBRAS CIVIS

Fls.	653
Proc.:	343109
Rubr.:	

Memorando nº 108/2011 – COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

Brasília, 18 de abril de 2011.

Ao **Reginaldo Anaissi Costa**
Superintendente do IBAMA no Espírito Santo
C/C **Núcleo de Licenciamento Ambiental**

Assunto: **Vistoria à área do mineroduto Viga Ferrous.**

Senhor Superintendente,

1. Em continuação ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento em tela (Processo IBAMA nº 02001.003431/2009-90), informo que está agendada, para o período de 02 a 07 de maio de 2011, vistoria técnica à área onde se pretende implantar o mineroduto Viga Ferrous, sob responsabilidade da Ferrous Resources do Brasil S.A..
2. A vistoria tem a finalidade de conhecimento da área por parte dos analistas ambientais do IBAMA, com vistas a dirimir dúvidas e otimizar a análise do EIA/RIMA protocolado neste Instituto.
3. Sendo assim, solicito o apoio técnico necessário à realização da vistoria.
4. Segue anexo cópia da programação da vistoria.

Atenciosamente,

JORGE LUIZ BRITO CUNHA REIS
COORDENADOR DE MINERAÇÃO E OBRAS CIVIS

PROGRAMAÇÃO DE VIAGEM

Dia	Hora de Saída	Hora de Chegada	Descrição	Pernoite	Observação
Segunda-feira 02/05	08h41	09h48	Deslocamento Brasilia/DF – Belo Horizonte/MG	-	Aéreo Voo GOL G3-1905
	10h30	12h00	Deslocamento Belo Horizonte/MG – Congonhas/MG	-	Terrestre (veículo cedido pelo empreendedor)
	14h00	18h00	Vistoria no trecho entre Congonhas/MG e Conselheiro Lafaiete/MG	Conselheiro Lafaiete/MG	Terrestre (veículo cedido pelo empreendedor)
Terça-feira 03/05	08h00	18h00	Vistoria no trecho entre Conselheiro Lafaiete/MG e Viçosa/MG	Viçosa/MG	Terrestre (veículo cedido pelo empreendedor)
Quarta-feira 04/05	08h00	18h00	Vistoria no trecho entre Viçosa/MG e Muriaé/MG	Muriaé/MG	Terrestre (veículo cedido pelo empreendedor)
Quinta-feira 05/05	08h00	18h00	Vistoria no trecho entre Muriaé/MG e Itaperuna/RJ	Itaperuna/RJ	Terrestre (veículo cedido pelo empreendedor)
Sexta-feira 06/05	08h00	18h00	Vistoria no trecho entre Itaperuna/RJ e Presidente Kennedy/ES	Presidente Kennedy/ES	Terrestre (veículo cedido pelo empreendedor)
Sábado 07/05	07h30	10h30	Deslocamento Presidente Kennedy/ES – Vitória/ES	-	Terrestre (veículo cedido pelo empreendedor)
	11h50	16h06	Deslocamento Vitória/ES – Brasília/DF	-	Aéreo Voo GOL G31121/G31586



MMA - IBAMA

Documento:

02001.019730/2011-61

Data: 19/04/11

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
COORDENAÇÃO GERAL DE TRANSPORTES, MINERAÇÃO E OBRAS CIVIS
COORDENAÇÃO DE MINERAÇÃO E OBRAS CIVIS

Fls.	660
Proc.	343109
Rubr.	

Memorando nº 109/2011 – COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

Brasília, 18 de abril de 2011.

Ao **Adilson Gil**
Superintendente do IBAMA no Rio de Janeiro
C/C **Núcleo de Licenciamento Ambiental**

Assunto: **Vistoria à área do mineroduto Viga Ferrous.**

Senhor Superintendente,

1. Em continuação ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento em tela (Processo IBAMA nº 02001.003431/2009-90), informo que está agendada, para o período de 02 a 07 de maio de 2011, vistoria técnica à área onde se pretende implantar o mineroduto Viga Ferrous, sob responsabilidade da Ferrous Resources do Brasil S.A..
2. A vistoria tem a finalidade de conhecimento da área por parte dos analistas ambientais do IBAMA, com vistas a dirimir dúvidas e otimizar a análise do EIA/RIMA protocolado neste Instituto.
3. Sendo assim, solicito o apoio técnico necessário à realização da vistoria.
4. Segue anexo cópia da programação da vistoria.

Atenciosamente,


JORGE LUIZ BRITO CUNHA REIS
COORDENADOR DE MINERAÇÃO E OBRAS CIVIS

FAX TRANSMITIDO EM
19/04/11
AS 16:32 H
RESPONSÁVEL
FAX Nº 21 3033238

PROGRAMAÇÃO DE VIAGEM

Dia	Hora de Saída	Hora de Chegada	Descrição	Pernoite	Observação
Segunda-feira 02/05	08h41	09h48	Deslocamento Brasília/DF – Belo Horizonte/MG	-	Aéreo Voo GOL G3-1905
	10h30	12h00	Deslocamento Belo Horizonte/MG – Congonhas/MG	-	Terrestre (veículo cedido pelo empreendedor)
	14h00	18h00	Vistoria no trecho entre Congonhas/MG e Conselheiro Lafaiete/MG	Conselheiro Lafaiete/MG	Terrestre (veículo cedido pelo empreendedor)
Terça-feira 03/05	08h00	18h00	Vistoria no trecho entre Conselheiro Lafaiete/MG e Viçosa/MG	Viçosa/MG	Terrestre (veículo cedido pelo empreendedor)
Quarta-feira 04/05	08h00	18h00	Vistoria no trecho entre Viçosa/MG e Muriaé/MG	Muriaé/MG	Terrestre (veículo cedido pelo empreendedor)
Quinta-feira 05/05	08h00	18h00	Vistoria no trecho entre Muriaé/MG e Itaperuna/RJ	Itaperuna/RJ	Terrestre (veículo cedido pelo empreendedor)
Sexta-feira 06/05	08h00	18h00	Vistoria no trecho entre Itaperuna/RJ e Presidente Kennedy/ES	Presidente Kennedy/ES	Terrestre (veículo cedido pelo empreendedor)
Sábado 07/05	07h30	10h30	Deslocamento Presidente Kennedy/ES – Vitória/ES	-	Terrestre (veículo cedido pelo empreendedor)
	11h50	16h06	Deslocamento Vitória/ES – Brasília/DF	-	Aéreo Voo GOL G31121/G31586



Fls.	663
Proc.:	343109
Rubr.:	<i>[assinatura]</i>

Serviço Público Federal
Ministério do Meio Ambiente – MMA
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA
Diretoria de Licenciamento Ambiental – DILIC
Coordenação Geral de Transportes, Mineração e Obras Civas – CGTMO
Coordenação de Mineração e Obras Civas – COMOC
SCEN, Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA, Bloco C, Brasília/DF
CEP: 70.818-900 – Telefone: (61) 3316-1098, Fax: (61) 3316-1952

Ofício 131/2011-COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

Brasília, 18 de abril de 2011. 661

Ao Senhor
Cristiano Monteiro Parreiras
Superintendente de Meio Ambiente
Ferrous Resources do Brasil S.A.
Av. Álvares Cabral, 1777, 5º, 6º e 7º andares, Santo Agostinho
Belo Horizonte, Minas Gerais. 30.170-001
Tel.: 31/3515-8913 Fax.: 31/3273-7787

Assunto: **Vistoria à área do mineroduto Viga Ferrous**

FAX TRANSMITIDO EM
19/04/11
AS 6:26 H
RESPONSÁVEL
DILIC
FAX Nº 31132737787

Senhor Superintendente,

1. Em continuação ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento em tela (Processo IBAMA nº 02001.003431/2009-90), informo que está agendada, para o período de 02 a 07 de maio de 2011, vistoria técnica à área onde se pretende implantar o mineroduto Viga Ferrous, sob responsabilidade da Ferrous Resources do Brasil S.A.
2. A vistoria tem a finalidade de conhecimento da área por parte dos analistas ambientais do IBAMA, com vistas a dirimir dúvidas e otimizar a análise do EIA/RIMA protocolado neste Instituto.
3. Sendo assim, solicito o apoio logístico necessário à realização da vistoria.
4. Segue anexo cópia da programação da vistoria.

Atenciosamente,

[Assinatura]
JORGE LUIZ BRITTO CUNHA REIS
Coordenador de Mineração e Obras Civas

PROGRAMAÇÃO DE VIAGEM

Dia	Hora de Saída	Hora de Chegada	Descrição	Pernoite	Observação
Segunda-feira 02/05	08h41	09h48	Deslocamento Brasília/DF – Belo Horizonte/MG	-	Aéreo Voo GOL G3-1905
	10h30	12h00	Deslocamento Belo Horizonte/MG – Congonhas/MG	-	Terrestre
	14h00	18h00	Vistoria no trecho entre Congonhas/MG e Conselheiro Lafaiete/MG	Conselheiro Lafaiete/MG	Terrestre
Terça-feira 03/05	08h00	18h00	Vistoria no trecho entre Conselheiro Lafaiete/MG e Viçosa/MG	Viçosa/MG	Terrestre
Quarta-feira 04/05	08h00	18h00	Vistoria no trecho entre Viçosa/MG e Muriaé/MG	Muriaé/MG	Terrestre
Quinta-feira 05/05	08h00	18h00	Vistoria no trecho entre Muriaé/MG e Itaperuna/RJ	Itaperuna/RJ	Terrestre
Sexta-feira 06/05	08h00	18h00	Vistoria no trecho entre Itaperuna/RJ e Presidente Kennedy/ES	Presidente Kennedy/ES	Terrestre
Sábado 07/05	07h30	10h30	Deslocamento Presidente Kennedy/ES – Vitória/ES	-	Terrestre
	11h50	16h06	Deslocamento Vitória/ES – Brasília/DF	-	Aéreo Voo GOL G31121/G31586



Fls.	662
Proc.:	34 3109
Rubr.:	<i>[Handwritten Signature]</i>

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

Memorando nº. 131/2011 – COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

Brasília, 10 de maio de 2011.

Ao Arquivo Técnico da DILIC

RECEBIDO
EM 10/05/11
[Handwritten Signature]
IBAMA

Assunto: Encaminha documentos referentes ao empreendimento denominado Mineroduto Viga Ferrous – processo 02001.003431/2009-90.


Senhor(a) Responsável,

1. Encaminho, para arquivamento, documentos referentes ao empreendimento denominado Mineroduto Viga Ferrous – associados ao processo de Licenciamento Ambiental nº 02001.003431/2009-90 – conforme listado a seguir:

- a) Mapas com a “locação dos novos furos de sondagem” – 24/03/2011 – acompanham o ofício s/nº protocolado em 04/04/2011, sob nº MMA-IBAMA 02001.013956/2011-58 (fls. 646 a 647, vol. IV);
- b) CD com a “locação dos novos furos de sondagem” – 24/03/2011 – acompanha o ofício s/nº protocolado em 04/04/2011, sob nº MMA-IBAMA 02001.013956/2011-58 (fls. 646 a 647, vol. IV);
- c) Relatório intitulado “Divulgação Audiência Pública Mineroduto” - janeiro/2011 – acompanha o ofício s/nº protocolado em 24/02/2011, sob nº MMA-IBAMA 02001.010578/2011-51 (fls. 600 a 603, vol. IV);
- d) Relatório intitulado “Reuniões Prévias Mineroduto – Apresentação Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA)” – acompanha o ofício s/nº protocolado em 24/02/2011, sob nº MMA-IBAMA 02001.010578/2011-51 (fls. 600 a 603, vol. IV);
- e) Relatório intitulado “Audiência Pública – Mineroduto” – fevereiro/2001 – acompanha o ofício s/nº protocolado em 24/02/2011, sob nº MMA-IBAMA 02001.010578/2011-51 (fls. 600 a 603, vol. IV);
- f) Relatório intitulado “Audiência Pública – Mineroduto – Atas” – fevereiro/2001 – acompanha o ofício s/nº protocolado em 24/02/2011, sob nº MMA-IBAMA 02001.010578/2011-51 (fls. 600 a 603, vol. IV);

- g) DVD com “vídeo de registro da Audiência Pública realizada em Viçosa/MG” - DVD 1 de 2 – acompanha o ofício s/nº protocolado em 24/02/2011, sob nº MMA-IBAMA 02001.010578/2011-51 (fls. 600 a 603, vol. IV);
- h) DVD com “vídeo de registro da Audiência Pública realizada em Viçosa/MG” - DVD 2 de 2 – acompanha o ofício s/nº protocolado em 24/02/2011, sob nº MMA-IBAMA 02001.010578/2011-51 (fls. 600 a 603, vol. IV);
- i) DVD com “vídeo de registro da Audiência Pública realizada em Itaperuna/RJ” - DVD 1 de 1 – acompanha o ofício s/nº protocolado em 24/02/2011, sob nº MMA-IBAMA 02001.010578/2011-51 (fls. 600 a 603, vol. IV);
- j) DVD com “vídeo de registro da Audiência Pública realizada em Presidente Kennedy/ES” - DVD 1 de 3 – acompanha o ofício s/nº protocolado em 24/02/2011, sob nº MMA-IBAMA 02001.010578/2011-51 (fls. 600 a 603, vol. IV);
- k) DVD com “vídeo de registro da Audiência Pública realizada em Presidente Kennedy/ES” - DVD 2 de 3 – acompanha o ofício s/nº protocolado em 24/02/2011, sob nº MMA-IBAMA 02001.010578/2011-51 (fls. 600 a 603, vol. IV);
- l) DVD com “vídeo de registro da Audiência Pública realizada em Presidente Kennedy/ES” - DVD 3 de 3 – acompanha o ofício s/nº protocolado em 24/02/2011, sob nº MMA-IBAMA 02001.010578/2011-51 (fls. 600 a 603, vol. IV).

Atenciosamente,


JORGE LUIZ BRITTO CUNHA REIS
Coordenador de Mineração e Obras Civas



MMA - IBAMA
Documento:
02001.024720/2011-47

Data: 31/05/11

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE
E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA
Diretoria de Licenciamento Ambiental – DILIC
Coordenação Geral de Transporte, Mineração e Obras Civas - CGTMO
Coordenação de Mineração e Obras Civas – COMOC

Fls.	663
Proc.:	343109
Rubr.:	<i>[Handwritten signature]</i>

MEMO Nº 150/2011-COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

Brasília, 30 de maio de 2011.

Ao Roberto Huet de Salvo Souza
Coordenador do Núcleo de Licenciamento Ambiental da SUPES/RJ

Assunto: Reunião Técnica – Fechamento da análise do EIA/RIMA do Mineroduto Viga Ferrous

Senhor Coordenador,

1. Venho solicitar a participação do Analista Ambiental Helio Bustamante Pereira de Sá, lotado no NLA/RJ, nas reuniões de fechamento do parecer técnico referente à análise de viabilidade ambiental do Projeto Mineroduto Viga Ferrous, que atravessa os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo, cujo processo de licenciamento encontra-se sobre a gestão da Coordenação de Mineração e Obras Civas, para o qual o servidor foi solicitado.
2. As reuniões serão realizadas entre os dias 08, 09 e 10 de junho na sede do Ibama em Brasília.

Atenciosamente,

[Handwritten signature]
JORGE LUIZ BRITTO CUNHA REIS
Coordenador de Mineração e Obras Civas

FAX TRANSMITIDO EM
31/05/11
AS 10:30 H
RESPONSÁVEL
[Handwritten signature]
31130.1112.88

EM BRANCO



MMA - IBAMA

Documento:

02001.024721/2011-91

Data: 31/05/11

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE
E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA
Diretoria de Licenciamento Ambiental – DILIC
Coordenação Geral de Transporte, Mineração e Obras Civas - CGTMO
Coordenação de Mineração e Obras Civas – COMOC

Fls.	664
Proc:	34 3109
Rubr:	<i>[Handwritten]</i>

MEMO Nº 151/2011-COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

Brasília, 30 de maio de 2011.

À Sra. Ubaldina Maria Costa Isaac
Coordenadora do Núcleo de Licenciamento Ambiental da SUPES/MG

Assunto: Reunião Técnica – Fechamento da análise do EIA/RIMA do Mineroduto Viga Ferrous

Senhora Coordenadora,

1. Venho solicitar a participação dos Analista Ambiental Antonio Fernando de A. Mendes e Emília Goulart de Oliveira, lotados no NLA/MG, nas reuniões de fechamento do parecer técnico referente à análise de viabilidade ambiental do Projeto Mineroduto Viga Ferrous, que atravessa os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo, cujo processo de licenciamento encontra-se sobre a gestão da Coordenação de Mineração e Obras Civas, para o qual os servidores foram solicitados.
2. As reuniões serão realizadas entre os dias 08, 09 e 10 de junho na sede do Ibama em Brasília.

Atenciosamente,

[Handwritten Signature]
JORGE LUIZ BRITTO CUNHA REIS
Coordenador de Mineração e Obras Civas

FAX TRANSMITIDO EM
31/05/11
AS 10:40 H
RESPONSÁVEL
[Handwritten]
FAX Nº 311 3556123

EM BRANCO



MMA - IBAMA
Documento:
02001.024719/2011-12

Data: 31/05/11

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE
E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA
Diretoria de Licenciamento Ambiental – DILIC
Coordenação Geral de Transporte, Mineração e Obras Civas - CGTMO
Coordenação de Mineração e Obras Civas – COMOC

Fis.	665
Proc.:	34 3109
Rubr.:	<i>[Handwritten Signature]</i>

MEMO Nº 149/2011-COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

Brasília, 30 de maio de 2011.

Ao Sr. Amynthas Cruz de Amorim
Coordenador do Núcleo de Licenciamento Ambiental da SUPES/ES

Assunto: Reunião Técnica – Fechamento da análise do EIA/RIMA do Mineroduto Viga Ferrous

Senhor Coordenador,

1. Venho solicitar a participação do Analista Ambiental Marcus Bruno Malaquias Ferreira, lotado no NLA/ES, nas reuniões de fechamento do parecer técnico referente à análise de viabilidade ambiental do Projeto Mineroduto Viga Ferrous, que atravessa os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo, cujo processo de licenciamento encontra-se sobre a gestão da Coordenação de Mineração e Obras Civas, para o qual o servidor foi solicitado.
2. As reuniões serão realizadas entre os dias 08, 09 e 10 de junho na sede do Ibama em Brasília.

Atenciosamente,

[Handwritten Signature]
JORGE LUIZ BRITTO CUNHA REIS
Coordenador de Mineração e Obras Civas

EM BRANCO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
SUPERINTENDÊNCIA EM MINAS GERAIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental

Fls.	666
Proc.:	34 3109
Rubr.:	<i>[assinatura]</i>

MEMO nº 053/2011-NLA/SUPES/IBAMA-MG

Belo Horizonte, 24 de maio de 2011.

AO: Coordenador de Mineração e Obras Civas – COMOC/DILIC
Sr. Jorge Luiz Brito Cunha Reis

ASSUNTO: Fotografias da Vistoria Técnica ao traçado do Mineroduto Viga Ferrous.

Senhor Coordenador,

1. Encaminhamos, em CD, as fotografias obtidas na vistoria técnica conjunta ao traçado do Mineroduto Viga Ferrous, processo nº 02001.003431/2009-90, realizada de 02 a 07 de maio de 2011, para conhecimento dos técnicos da COMOC integrantes da equipe de licenciamento do empreendimento.

Atenciosamente,

[Assinatura]
UBALDINA MARIA DA COSTA ISAAC
Coordenadora do Núcleo de Licenciamento Ambiental
NLA/MG

/ego

MMA - IBAMA
Documento:
02001.028562/2011-02

Data: 08/06/11

De ordem, a COMOC.

Patricia

Patricia de Abreu

Secretária

CGTMO/DILIC

02/06/11.

06/06/11

Pro Dr Bruno

Dr Maurício

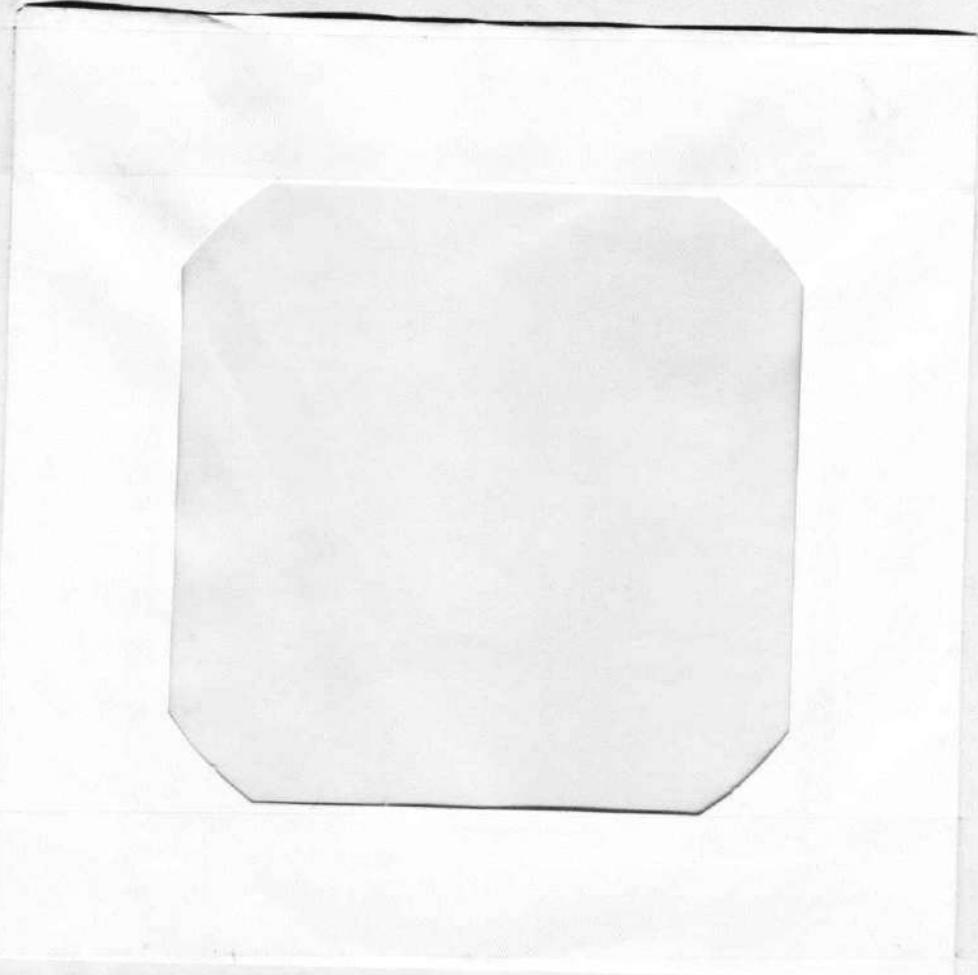
Dr Luis 06-06-11

Para conhecimento

Em, 6/6/2011

JR4

Jorge Luiz Brito Cunha Reis
Coordenador de Mineração e Obras Civis
COMOC/CGTMO/DILIC/ENMA





DOCUMENTO

Nº Documento : 02015.003168/11

Nº Original : RE

Interessado : VIGA MINERACAO E ENGENHARIA LTDA

Data : 2/6/2011

Assunto : APRESENTA RELATORIO DO ALTO IMPACTO AMBIENTAL QUE OCORRERA NA
COMUNIDADE DE JOAO HOMEM MUN. DE ITAVERAVA/MG.

MMA - IBAMA

Documento:

02001.029489/2011-88

Data: 07/06/2011

ANDAMENTO

De : MG/PROTOCOLO

Para : DILIC

Data de Andamento: 2/6/2011 16:44:00

Observação: COMOC

667

Fls.	667
Proc.	343109
Rubr.	1160

Assinatura da Chefia do(a) MG/PROTOCOLO

Confirmo o recebimento do documento acima descrito,

Assinatura e Carimbo

De ordem, à Comoe.

Patricia.

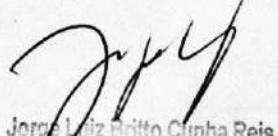
Patricia de Abreu
Secretária
CGTMO/DILIC

08/06/11.

Ao Dr Bruno Lima
Dr Mauricio
Dr Wjg ~~KS~~

Para conhecimento

em 8/6/2011



Jorge Luiz Britto Cinha Reis
Coordenador de Meio Ambiente e Outras Cíveis
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

MMA - IBAMA
Documento:
02001.029489/2011-88

DOCUMENTO 02015-003168 - 60

Data: 07-06-2011

RELATÓRIO

IBAMA/SUPES-MG 02/JUN/2011 16:13

À coordenação de mineração e obras civis IBAMA/SEDE
Dr. Jorge Luiz Brito Cunha Reis
Referente ao processo nº 02001003431/2009-90

Fls.	668
Proc.:	343109
Rubr.:	<i>Alta</i>

Venho apresentar V. Exa. relatório do alto impacto ambiental que ocorrerá na comunidade de João Homem, município de Itaverava MG, por onde passará o mineroduto da empresa Ferrous Ressources do Brasil (Viga - Ferrous).

A comunidade de João Homem no município de Itaverava MG, possui mais de 200 anos de existência, com uma população considerável entre crianças, adultos e idosos que moram lá desde que nasceram. Trabalham e estudam nas imediações. Nesta comunidade 11 casas serão atingidas na sua totalidade pela passagem do traçado do mineroduto, devido aos 38 metros de servidão exigidos pelo projeto. Esta área de servidão atingirá também uma considerável extensão de terra nua, mata nativa, árvores frutíferas, hortas e muitos pés de café.

A comunidade é zona urbana do município de Itaverava MG de acordo com lei municipal Nº 442/2001, em anexo, possuindo: IPTU, água encanada da Copasa/MG, luz elétrica e igreja.

As pessoas que moram nesta comunidade encontram-se apreensivas e tristes com o destino de suas vidas, já que perderão o seu referencial histórico e afetivo, pois terão que sair de seu habitat natural sabe lá Deus para onde.

A empresa Ferrous Ressources do Brasil, oferece indenização pelas propriedades atingidas pelo projeto, abaixo do valor de mercado, já que a referida comunidade é zona urbana e foi avaliada como se fosse zona rural.

A comunidade de forma alguma é contra o desenvolvimento do estado de MG, mas deseja continuar vivendo em paz com suas famílias, no seu habitat natural. Próximo à comunidade existem outros locais onde o traçado do mineroduto poderá passar sem atingir as pessoas (propriedades) da comunidade de João Homem, Itaverava MG.

Atenciosamente.

Belo Horizonte, 02 de junho de 2011.

Maria Ângela Pinto

Maria Ângela Pinto

Proprietária e com família residente na Comunidade de João Homem
Itaverava/MG

ANEXOS:

Fotografias, cópia de lei municipal, cópia do mapa do traçado do mineroduto.

EM BRANCO



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAVERAVA

CEP 36440-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

Fls.	669
Proc.	34 3109
Rubr.	<i>10/01</i>

LEI 442/2001

Dispõe sobre a inclusão da localidade denominada "João Homem" na zona urbana do Município de Itaverava, na forma do art. 104 da Lei Orgânica Municipal.

A Câmara Municipal aprova e eu, Antônio Nicolau de Carvalho Prefeito do Município de Itaverava sanciono a seguinte Lei:

Art.1º - Passa a fazer parte da zona urbana deste município a localidade denominada "João Homem".

Art.2º - Ao Município caberá promover a urbanização da localidade, da forma que couber.

Art.3º - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

Itaverava, 26 de julho de 2001.



Antônio Nicolau de Carvalho
Prefeito Municipal

EM BRANCO

Fls. 670
Proc. 343109
[Handwritten signature]

Projeção UTM
Datum SAD 69
Fuso 23S
1:2.500



MP.R.3.07.0027

646000

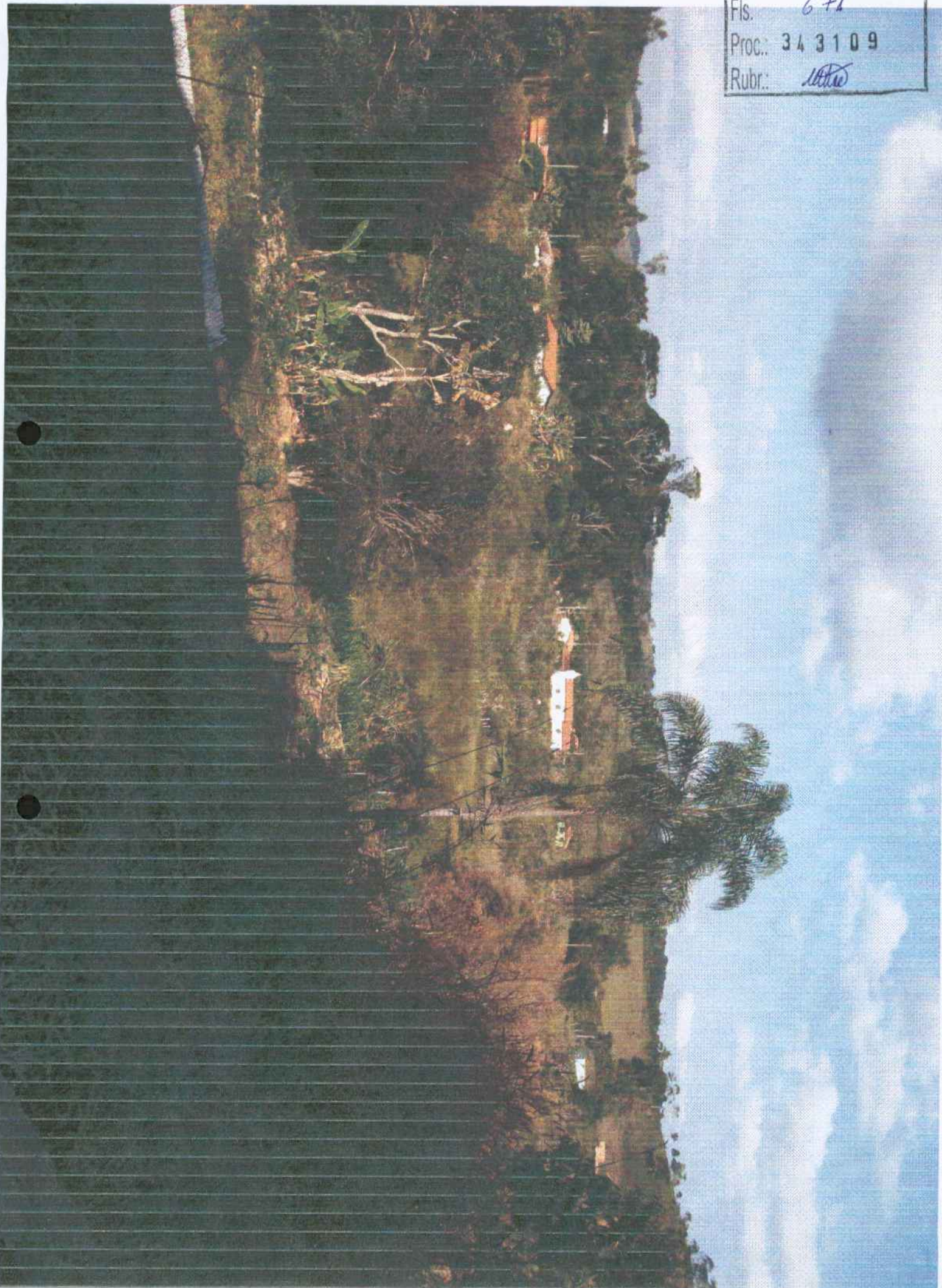
646000

7711000

EM BRANCO

15/02/2014

Fis. 671
Proc.: 343109
Rubr.: *litu*



EM BRANCO

Fis. 672
Proc.: 343109
Rubr. *Atto*



EM BRANCO



Fls. 673
Proc: 343109
Rubr: *Uthra*

EM BRANCO



Fls. 674
Proc.: 343109
neto

EM BRANCO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
SUPERINTENDÊNCIA EM MINAS GERAIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental

P/ENCAMINHAR

MEMO nº 060/2011-NLA/SUPES/IBAMA-MG

Fis.	675
Pi	343109
R. W.	<i>[assinatura]</i>

Belo Horizonte, 09 de junho de 2011.

AO: Coordenador de Mineração e Obras Cíveis – COMOC/DILIC
Sr. Jorge Luiz Brito Cunha Reis

ASSUNTO: Mineroduto Viga Ferrous – Processo nº 02001.003431/2009-90.
Encaminha documentos para integrar o Parecer Técnico.

Senhor Coordenador,

1. Encaminhamos os documentos elaborados por equipe do NLA/MG para integrar o Parecer Técnico sobre a análise do EIA/RIMA do Mineroduto Viga Ferrous, processo nº 02001.003431/2009-90.

Atenciosamente,

[Assinatura]
UBALDINA MARIA DA COSTA ISAAC
Coordenadora do Núcleo de Licenciamento Ambiental
NLA/MG

lego

MMA - IBAMA

Documento:

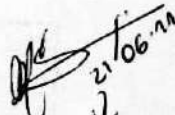

02001.031306/2011-94

Data:

14/06/2011

De ordem, a Comoe.

Patricia.
Patricia de Abreu
Secretária
ESTMA/BH
15/06/11

A Delays  21/06/11
Dr Bruno Nunez em
21/06/11
Dr Flavio  21/06/11
Para conhecimento.

Onu, 20/6/2011

57


Jorge Luiz Britto Cunha Reis
Coordenador de Mineração e Obras Civis
COMOD/CTM/DILCIBAMA



Fls
Proc. 3431/09
Rubr.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE
E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA
Diretoria de Licenciamento Ambiental – DILIC
Coordenação Geral de Transporte, Mineração e Obras Civas - CGTMO
Coordenação de Mineração e Obras Civas – COMOC

PARECER TÉCNICO nº XXX/2011 – COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

PROCESSO nº 02001.003431/09-90

EMPREENDIMENTO: Projeto Mineroduto Viga Ferrous

ASSUNTO: Análise do EIA/RIMA do Projeto Mineroduto Viga Ferrous.

Fls. 676
Proc. 343109
Rubr. Ate

• **INTRODUÇÃO**

1.

• **HISTÓRICO**

2.

• **ANÁLISE**

3. **1- Identificação do Empreendedor**

4. O empreendedor, a Ferrous Resources do Brasil S.A., está corretamente caracterizado nos Estudos Ambientais, com razão social, CNPJ, Inscrição Estadual (municipal isento), registro no Cadastro Técnico Federal – CTF, endereço completo e representantes legais.

5. Feita a verificação junto ao CTF, em 07/01/2011, verificou-se que tanto o empreendedor como seus representantes legais estão em situação regular junto ao IBAMA.

6. **2- Equipe Técnica Responsável Pelos Estudos Ambientais**

7. A empresa responsável pelos estudos ambientais, a Brandt Meio Ambiente Ltda, está corretamente caracterizada nos Estudos Ambientais, com razão social, CNPJ, registro no CTF, endereço completo e responsáveis pelos estudos.

8. Feita a verificação junto ao CTF, em 07/01/2011, verificou-se que tanto o a empresa Brandt, como os responsáveis técnicos pelos estudos, estão em situação regular junto ao IBAMA. Os responsáveis técnicos estão corretamente caracterizados com o respectivo registro no órgão de classe.

9. **3- Caracterização do Empreendimento**

10. A Ferrous Resources Limited foi constituída em 9 de fevereiro de 2007 para ser a

companhia holding do Grupo Ferrous, que tem como seus principais acionistas fundos de investimentos dos Estados Unidos, Inglaterra e Austrália.

11. A Ferrous Resources do Brasil Ltda. (FRB), constituída em 14 de Maio de 2007, é uma sociedade brasileira, cujo objeto social abrange a pesquisa, prospecção, exploração, beneficiamento e comercialização de minério de ferro no Brasil e no exterior, na qualidade de sub-brasileira do Grupo-holding. A Resources do Brasil Ltda. foi transformada em sociedade por ações, passando a ser denominada Ferrous Resources do Brasil S.A., que também sucedeu, por incorporação, a empresa Viga Mineração e Engenharia Ltda.

12. A empresa tem como meta a construção de um complexo industrial para produção e venda de 50 milhões de toneladas por ano (Mtpa) de produtos de minério de ferro. Esse nível de produção será atingido em duas fases distintas, a primeira com capacidade de 25 Mtpa iniciará no final do ano 2013 e a segunda fase com capacidade para mais 25 Mtpa iniciará no final do ano 2016.

13. As minas de Esperança e Serrinha possuem Licença de Operação – LO, e a Santanense Licença de Instalação – LI, ambas concedidas pelo órgão estadual de meio ambiente de Minas Gerais. A Mina Viga recebeu, do COPAM-MG, a aprovação da Licença Prévia (LP) em 29 de março de 2010. A Planta de Filtragem está contemplada no licenciamento do Porto.

14. O Estudo em análise está protocolado junto ao IBAMA com número de processo nº 02001.003431/09-90 e não 2009.05.064.0053458 como consta no estudo (este último é o nº de acompanhamento para abertura de processo). Este processo de licenciamento abrange a implantação e operação da primeira linha do mineroduto Ferrous, que interligará a estação de bombas da Mina de Viga (Congonhas - MG até o porto marítimo a ser construído na Praia das Neves, no município de Presidente Kennedy (ES), com capacidade final de transporte de 25 milhões de toneladas anuais de polpa de minério de ferro.

15. O licenciamento prévio (LP) desta primeira etapa incluirá, portanto, a faixa de servidão do duto (off set variável com mínimo de 30 metros de largura e 395,8 km de comprimento), a estação de bombeamento (EB) próxima à mina, as estações de válvulas (EVs) para controle de pressão, as estações de monitoramento operacional (EM) e estação terminal (ET) do duto, já na retro-área do porto. Da mesma forma, incorporará os pátios de tubos (PT), as áreas destinadas a canteiros de obras (ALO) e aos depósitos controlados de material excedente (DCMEs), estando todas estas estruturas inseridas na Área Diretamente Afetada (ADA) do mineroduto Ferrous. Este licenciamento não abrange, portanto, nenhuma das minas (que estão sendo licenciadas pelo órgão estadual de meio ambiente de Minas Gerais) e nem as instalações do futuro porto, que estão sendo licenciadas pelo IBAMA em processo específico.

16. Durante o funcionamento do mineroduto, o minério de ferro será concentrado em uma planta de beneficiamento próxima à mina localizada no município de Congonhas, no estado de Minas Gerais, e transportado através desse duto sob a forma de polpa. Ao final da linha, localizado próximo ao porto a ser construído em Presidente Kennedy, no extremo sul do estado do Espírito Santo, a polpa de minério será recebida em uma planta de filtragem, onde ocorrerá o desaguamento.

17. O caminhamento do mineroduto Ferrous terá extensão estimada de 395,8 km e

677
343109
Rub. <i>Atle</i>

Fls
Proc. 3431/09
Rubr.

atravessará 17 municípios do estado de Minas Gerais (252,2 km ou 63,7% da extensão total), 3 municípios do estado do Rio de Janeiro (77,8 km ou 19,6%) e 2 municípios do estado do Espírito Santo (65,8 km ou 16,7%).

18. Os estudos apontam para três alternativas técnicas para transporte de concentrado de minério de ferro entre duas áreas - mina e porto - distantes entre si: (1) transporte rodoviário com caminhões graneleiros, (2) transporte ferroviário em vagões e (3) transporte através de duto, sob a forma de polpa aquosa. De acordo com os estudos ambientais apresentados, a alternativa de mineroduto apresenta como vantagens o controle operacional mais eficaz e seguro, o baixo impacto e a facilidade de gestão ambiental nas suas fases de implantação, operação e manutenção, a alta disponibilidade e confiabilidade do sistema, a possibilidade de trabalho em tempo integral, a locação fixa e, particularmente, o baixo custo operacional e de manutenção.

19. Em relação as alternativas locacionais, foram avaliadas alternativas básicas de traçado para o mineroduto, considerando-se, entre outras, as diretrizes listadas abaixo:

- Evitar, sempre que possível, a necessidade de supressão de matas nativas;
- Preferir supressões em reflorestamento do que em mata nativa;
- Preferir supressões em silvicultura do que em reflorestamento;
- Procurar atingir sempre as áreas com menor densidade de árvores;
- Minimizar a movimentação de terra na fase de construção;
- Definir uma diretriz do duto com o menor comprimento possível;
- Reduzir a quantidade de interferências;
- Aproveitar os caminhos internos ou estradas vicinais existentes;
- Na área do baixo rio Itabapoana aproveitar, aterros existentes;
- Situar, preferencialmente, a lateral da faixa junto às divisas de propriedades;
- Utilizar áreas de domínio público, evitando-se os canais, rios ou outros corpos d'água, para não gerar riscos de poluição ou instabilidade da faixa de domínio;
- Evitar situar a faixa em locais de brejos, onde haja afloramentos rochosos e em terrenos com baixa capacidade de suporte, além de encostas e terrenos susceptíveis a deslizamentos;
- Preferir a locação na meia encosta do que em áreas alagadas ou alagáveis;
- Nos casos de cruzamentos, locá-las preferencialmente em terrenos planos, onde não exista afloramento de rochas, longe de habitações e, preferencialmente, ortogonais ao eixo da interferência;
- Nos casos de travessias, os locais escolhidos devem propiciar a distância mais curta, de forma, preferencialmente, ortogonal ao rio;
- Os locais de travessia devem ser, preferencialmente, isentos de afloramentos rochosos, sinais de erosão nas margens e áreas de exploração mineral;
- Evitar a aproximação da faixa a edificações, especialmente moradias e loteamentos atuais ou em projeto;
- Nos casos de estudos para escolha da melhor alternativa de caminhamento e mesmo em variantes, considerar sempre o comprimento total desenvolvido;
- Evitar a aproximação da faixa com reservas indígenas, e áreas de quilombolas, de populações tradicionais e de locais de captação de água;
- Considerar, na escolha do caminhamento, os vetores de crescimento urbano e pólos industriais dos municípios;
- Nos casos de paralelismos com linhas de transmissão, proceder a uma avaliação técnico-econômica de cada caso, a fim de verificar se deve ser mantido ou não o

paralelismo, e definir o afastamento de segurança a ser adotado.

20. O estudo mostrou que na locação do empreendimento se evitou atravessar zonas urbanas e interferir com vilas e povoados, e sempre que possível evitadas, as interferências do mineroduto com unidades de conservação e áreas de proteção ambiental definidas por lei. No entanto, foram inevitáveis interferências com sete Áreas de Proteção Ambiental (APA's) municipais, com uma RPPN e com pequeno trecho da Zona de Amortecimento do Parque Estadual do Brigadeiro, em Minas Gerais, e com APP's nas travessias dos corpos de água.

21. De acordo com o EIA não haverá interferências do mineroduto com terras indígenas formalmente reconhecidas e já demarcadas pela FUNAI, e nem com comunidades quilombolas oficialmente reconhecidas e demarcadas pelo INCRA.

22. O mineroduto Ferrous encontra-se projetado para uma vida útil de 20 anos. A retirada de operação do mineroduto deve ser precedida de remoção da polpa de minério de ferro da tubulação. Como cenário conceitual de fechamento do empreendimento adota-se a premissa de uma solução mista para a desativação, com a remoção parcial dos tubos em acordo com sua localização, e da recuperação das áreas impactadas pelo empreendimento. As instalações aparentes também serão desmontadas.

23. Os pontos da faixa do mineroduto que apresentarem necessidade deverão ser tratados fisicamente com obras de engenharia de forma a suavizar taludes resultantes de cortes e aterros. A revegetação dessas superfícies deverá ser realizada imediatamente após preparação do terreno, por meio de hidrosemeadura e plantio direto, com o objetivo de proteger o solo da ação direta das águas pluviais. Nas áreas de mata poderá ser adotado um procedimento de recomposição florística baseado no enriquecimento por meio de espécies nativas.

24. Haverá, nesta primeira etapa, a implantação de três estações de válvulas e 8 estações de monitoramento de pressão, além da estação terminal.

25. 4- Diagnóstico Ambiental - Meio Físico

26. A caracterização climática de sua área de influência está apresentada de forma segmentada, com divisão em quatro trechos específicos, os quais apresentam características microclimáticas diferenciadas. Os quatro trechos em que o mineroduto foi dividido para as análises climáticas e meteorológicas são:

- Trecho 1 (Congonhas/MG a Senhora de Oliveira/MG);
- Trecho 2 (Presidente Bernardes/MG a Coimbra/MG);
- Trecho 3 (Ervália/MG a Eugenópolis/MG); e
- Trecho 4 (Itaperuna/RJ a Presidente Kennedy/ES).

27. Para cada trecho, foram feitas análises pluviométricas, de temperatura, das direções predominantes e velocidades médias dos ventos. Chegou-se a conclusão que de uma forma geral, não são verificados grandes impactos relacionados com o aspecto climático. As considerações principais são em relação à direção dos ventos e geração de material particulado e outras atividades que exercem influência nas estruturas hídricas locais, devendo sempre ser consideradas as variantes significativas dos índices de chuva que ocorrem durante o ano.

Fls. 678
343109
Rubr. *Atto*

Fls
Proc. 3431/09
Rubr.

28. O traçado do Mineroduto Ferrous apresenta grande extensão, o que caracteriza uma natural complexidade geológica e geotectônica, a julgar pelos diversos domínios litológicos que serão sobrepostos. Desta forma, o estudo contemplou os domínios geológicos mais importantes aflorantes na área do empreendimento, dentro de sua faixa de servidão e nas proximidades da mesma, sendo no seu início identificadas as litologias do Grupo Nova Lima, pertencentes ao Supergrupo Rio das Velhas, na Serra da Moeda (Esmeril), e, mais a leste, também na Serra do Esmeril, foram observados os quartzitos da Formação Moeda em contato com metavulcânicas do Supergrupo Rio das Velhas, recobertos por filitos da Formação Batatal, ambas litologias pertencentes ao Grupo Caraça, seguidos pela Formação Ferrífera Bandada da Formação Cauê, do Grupo Itabira e filitos do Grupo Piracicaba, todas estas do Super Grupo Minas. Afloramentos de tonalitos/granitos da Suíte Alto Maranhão foram observados no município de Congonhas, metagranitóides da Suíte Ressaquinha foram identificados entre os limites dos municípios de Lamim e Catas Altas da Noruega, máficas alteradas no município de Catas Altas da Noruega e, numa pequena faixa entre os municípios de Porto Firme e Presidente Bernardes, foi observada a ocorrência de xisto moscovítico do Grupo Dom Silvério. Além desses domínios, o traçado do mineroduto irá cortar litologias do Complexo Mantiqueira nos municípios de Lamim, Piranga, Senhora de Oliveira e Presidente Bernardes, como os ortognaisses e os gnaisses bandados; litologias do Complexo Piedade nos municípios de Presidente Bernardes, Paula Cândido, Porto Firme, Senador Firmino, Viçosa, Cajuri, São Geraldo do Anta e Ervália, como os ortoganisses com foliação; do Complexo Juiz de Fora, na sua unidade enderbítica, nos municípios de Guiricema, Rosário de Limeira, São Sebastião da Vargem Alegre e Muriaé, e na sua unidade tonalítica nos municípios de Ervália e Guiricema; do Complexo Paraíba do Sul, com seus paragnaisses quartzo-felspáticos, com ocorrências observadas nos municípios de Patrocínio do Muriaé, Antônio Prado de Minas e Barão do Monte Alto, em Minas Gerais, nos municípios de Itaperuna, Natividade, Porciúncula, Bom Jesus de Itabapoana, Campos dos Goytacases e São Francisco de Itabapoana, no estado do Rio de Janeiro, e nos municípios de Mimoso do Sul e Presidente Kennedy, no Espírito Santo. Outras unidades geológicas que também serão cortadas pelo traçado do mineroduto são os charnockitos da Suíte Muriaé, em Patimônio dos Carneiros onde se localiza a Gruta Pedra Santa, os granitos da Suíte Bela Joana, nos municípios de Itaperuna, Bom Jesus de Itabapoana e Apiacá, os plútons da Suíte natividade alojados nos metassedimentos do Complexo Paraíba do Sul, ocorrendo nos municípios de Itaperuna e Natividade, os tonalitos da Suíte Angelin, entre os municípios de Ervália e São Sebastião da Vargem Alegre, os granitóides da Suíte Serra das Araras, em uma pequena faixa ao sul de Itaperuna, os arenitos friáveis e quatzosos, os argilitos e conglomerados da Formação Barreiras nos municípios de São Francisco de Itabapoana e Presidetne Kennedy, e, por fim, os Depósitos Litorâneos pleistocênicos, típicos das áreas de restinga em Presidente Kennedy.

29. Em relação a atividade sísmica, a grande parte dos sismos brasileiros é de pequena magnitude (<4.5). Comumente eles ocorrem a baixa profundidade (<30 km) e, por isso, são sentidos somente até poucos quilômetros do epicentro. Desta maneira, considerando a área do estudo (porção central do estado de Minas Gerais, norte fluminense e sul capixaba) e as interferências possíveis em termos de sismicidade, compreende que tais eventos de acomodação são relativamente escassos na área de implantação do empreendimento.

30. Ao longo do traçado proposto para o mineroduto Ferrous entre Congonhas - MG e Presidente Kennedy - ES, foram identificados 162 direitos minerários interferidos pela Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento. Os direitos minerários estão distribuídos entre

86 titulares, dos quais destacam-se, entre os titulares detentores de maiores quantitativos de processos DNPM, a Viga Mineração e Comércio Ltda. (31 processos), a Vale S/A (8 processos), e a Cia. Brasileira de Alumínio (8 processos).

31. Para o levantamento espeleológico foram realizados trabalhos de prospecção e caminhamento de campo, pesquisas bibliográficas, consultas dos cadastros espeleológicos, consultas com os moradores na área de estudo e regiões vizinhas, e não foi possível constatar a presença de cavernas na Área Diretamente Afetada (ADA) do Mineroduto Ferrous. Na área de estudo foram encontradas duas cavernas, sendo que a mais próxima ao empreendimento, a Gruta da Pedra Santa, em Muriaé, está localizada a 682 metros.

32. Quanto a interferência do mineroduto com aquíferos, salienta-se que o mineroduto será instalado a uma profundidade máxima de 1,5 metros no substrato, o que não representará ou implicará em alterações hidrogeológicas nos sistemas aquíferos existentes, visto que as dimensões de profundidade e largura dos sulcos de instalação não apresentam potencial para afetar o lençol freático.

33. Na área de influência do mineroduto não foi constatada ocorrência de patrimônio paleontológico, pois o empreendimento não atravessa ambientes propícios à ocorrência de jazigos fossilíferos.

34. O perfil geomorfológico percorrido é de topografia geralmente suave a ondulada, porém, apresentando áreas com escarpas de declividades acentuadas, geralmente transpondo unidades geomorfológicas regionalmente bem mapeadas nesta porção oriental do território brasileiro. Os resultados do diagnóstico geomorfológico nas áreas de influência ambiental do projeto Mineroduto Ferrous foram apresentados na escala de mapeamento do milionésimo disponíveis em RadamBrasil. O traçado do mineroduto foi dividido primeiramente de acordo com sua inserção nas diferentes bacias hidrográficas transpostas e, em seguida, subdividido em trechos que apresentam homogeneidade geomorfológica. Foram apresentados mapas de geomorfologia, carta de fragilidade de atributos físicos e carta de declividade.

35. Os acidentes geográficos e as feições raras de relevo apresentados no presente estudo se dividem entre as categorias: serras, grutas, rios, planície fluvial e restinga. No trecho inicial, destacam-se grandes formações serranas do Quadrilátero Ferrífero e grandes rios que cortam essas formações. No domínio do Planalto dos Campos das Vertentes, destacam-se as drenagens que dissecam as colinas suaves típicas desse domínio. Em seguida, despontam-se novamente serras elevadas do complexo Mantiqueira. Após este domínio, passa a predominar um relevo mais suave, no qual pequenas serras isoladas adquirem grande destaque regional, além da importante hidrografia, que culmina em extensas planícies costeiras. Neste ponto, as áreas de restinga passam a ter grande relevância na paisagem.

36. Em relação a caracterização da pedologia, o percurso transposto pelo traçado do mineroduto compreende grande diversidade de clima, litologia, relevo e vegetação, o que acarreta em igual variedade de tipos de solos. O diagnóstico pedológico ora apresentado pautou-se pelo levantamento de dados primários realizado durante visitas de campo, onde foi percorrido todo o trecho do mineroduto. Perfis foram analisados, sobretudo em taludes expostos e às margens de rios, estradas e vias. Foram encontradas as seguintes classes de solos: Afloramentos de Rocha, Argissolo, Cambissolos, Espodossolo, Gleissolos, Latossolos, Neossolos e

F:	679
P:	343109
Rubr.:	<i>Ativo</i>

Organossolos.

37. Em relação à suscetibilidade da área de estudo, foram desenvolvidos dois estudos diferentes, o “Mapa de Suscetibilidade a Mecanismos de Instabilização dos Solos”, que conforma o cruzamento de informações ambientais levantadas através de dados secundários e primários, e a “Suscetibilidade à erosão na faixa de servidão e entorno imediato”, que representa a classificação dos dados relacionados à geotecnia levantados em campo pela equipe da BVP Engenharia

38. Foi apresentado no estudo a caracterização do sistema e regime hidrográfico das Ottobacias hidrográficas de nível 4. Foram analisadas as bacias dos rios: Paraopeba, Piranga, Xopotó, Casca, Pomba, Muriaé e Itabapoana. Foi apresentado levantamento e cadastramento das nascentes existentes na ADA, e levantamento dos tipos de usos da água a jusante das travessias. Foi realizada avaliação da qualidade físico-química e hidrobiológica das águas superficiais na área de influência do mineroduto. O diagnóstico contempla 2 campanhas de monitoramento distintas, consideradas como os períodos chuvoso e seco na região: - Outubro e novembro/2009 (campanha 1); - Abril/2010 (campanha 2).

39. Foram realizadas medições dos níveis de ruído ambiental nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo. Foram utilizados três pontos de monitoramento para o estado de Minas Gerais, e um ponto para os demais estados, contemplando os locais das estações de válvulas, bombeamento e tratamento.

40. **5- Diagnóstico Ambiental - Meio Biótico**

41. **6- Diagnóstico Socioeconômico**

42. **7- Prognóstico Ambiental Temático (Análise Integrada)**

43. **8- Avaliação dos Impactos Ambientais**

44. **8.1 - Metodologia de Avaliação de Impactos Ambientais**

45. A metodologia utilizada para a avaliação dos impactos ambientais que poderão advir quando da instalação e da operação do mineroduto e de suas respectivas instalações de apoio considerou a conjunção das informações constantes na descrição/caracterização do empreendimento, associada ao prognóstico da tendência de qualidade ambiental segundo a hipótese de não realização do mesmo, tendo em vista os diagnósticos ambientais dos meios físico, biótico e socioeconômico.

46. Os critérios de avaliação dos impactos foram relacionados conforme a intensidade, com indicações de quatro níveis: baixa, média, alta e muito alta; a abrangência, com indicação de quatro extensões: pontual, restrita, externa e generalizada; a significância, relacionando intensidade e abrangência, resultando em: inexpressiva, pouco expressiva, significativa e muito significativa; a incidência, que poderá ser Direta ou Indireta; a tendência no tempo, que poderá: progredir, manter ou regredir; a reversibilidade, que poderá ser reversível ou irreversível; e o efeito que poderá ser positivo ou negativo.

47. Foram considerados também, para a avaliação dos impactos ambientais, os impactos potenciais, tendo como objetivo o conhecimento do potencial impactante da atividade e a identificação e apontamento das medidas mitigadoras; e os impactos prováveis, com o objetivo de identificar e indicar os impactos que o empreendimento de fato poderá causar, levando em conta todos os sistemas de controle projetados e as consequentes medidas mitigadoras planejadas, sendo que há a possibilidade de existir impactos não mitigáveis, o que implicaria em um impacto provável manter-se igual ao potencial.

48. **8.2 – Impactos sobre o meio físico**

49. (1) Na fase de implantação do mineroduto, um dos impactos prováveis é a indução e a aceleração de processos erosivos e de assoreamento. Para o trecho inicial, em Congonhas/MG, com um relevo movimentado, pouca cobertura vegetal e a atuação de processos erosivos e de assoreamento já existentes, o estudo mostra que há um potencial dano à estabilidade pedológica, tanto que evidências de erosão laminar foram identificadas em praticamente todas as vertentes com declividade moderada a forte, como também foram observadas ravinas e movimentos de massa em estágio avançados nos contrafortes do Quadrilátero Ferrífero, nas imediações de Congonhas/MG. Portanto, recomenda-se atenção especial às medidas de prevenção e futuro controle quando das intervenções a serem feitas neste trecho.

50. No trecho entre Congonhas e os municípios de Coimbra até Ervália, sobre o Planalto dos Campos das Vertentes, o estudo apontou uma diversidade de processos, sobretudo as erosões laminares; nas proximidades de Catas Altas da Noruega e Coimbra, foi destacada a presença de movimentos de massa associados à espessura do solo, à ausência de cobertura vegetal e aos cortes e movimentações de terra mal planejadas. Assim, recomenda-se que todas as movimentações e cortes na fase de instalação do mineroduto levem em conta que a descompressão do solo pode contribuir para a instalação de novos movimentos de massa, já que as condições ambientais são desfavoráveis.

51. O estudo caracterizou a região a partir de Ervália/MG até Itaperuna e Bom Jesus de Itabapoana, ambos no estado do Rio de Janeiro, como uma sequência de planaltos e serras lineares, com frequentes afloramentos rochosos, cobertura pedológica geralmente inferior a 5m e, em regiões de relevo menos movimentado, cobertura de latossolos profundos, indicando que os potenciais impactos à estabilidade do solo estão no desmatamentos e em cortes com rampas de alta declividade, o que acarretaria uma rápida retirada do material e o consequente assoreamentos dos cursos d'água. Em vistas destas características, reitera a recomendação de que se deva atentar para medidas de prevenção e futuro controle quando das intervenções a serem feitas neste trecho.

52. E, na parte final do traçado do mineroduto, nos terrenos localizados a partir de Mimoso do Sul/ES, onde a dinâmica do rio Itabapoana e seus tributários determina a constituição de extensos baixos topográficos, com a acumulação natural de sedimentos, tem-se uma limitada superfície para a ação de processos erosivos. Entretanto não se descartam as medidas preventivas e de controle para esta região.

53. Uma atividade com potencial de desestabilização do solo e de transporte de material para as drenagens, segundo o estudo, são os testes hidrostáticos na tubulação, que

680
Fls. 680
Pi. 3 4 3 1 0 9
Rubr. Ato

Fls.
Proc. 3431/09
Rubr.

levam ao descarte da água utilizada e são realizados durante a instalação do mineroduto, representando risco significativo para a criação e ampliação de processos erosivos. Portanto, como o próprio estudo indica, recomenda-se que estes testes sejam realizados com base em procedimentos de controle do carreamento de finos, protegendo as áreas com material inconsolidado, principalmente em áreas de topografia acidentada e em períodos de maior pluviosidade, incluindo caixas dissipadoras de energia, bacias de sedimentação, entre outros equipamentos.

54. Por fim, como o estudo afirma, reitera-se a determinação de que se recupere as áreas degradadas concomitante ao desenvolvimento da obra de instalação do mineroduto, seguindo as medidas do Programa de Controle de Processos Erosivos e Movimentos de Massa.

55. Do exposto depreende-se que o impacto potencial em relação à indução e aceleração de processos erosivos e de assoreamento durante a fase de instalação do mineroduto pode ser considerado, segundo os estudos, como um efeito negativo, de intensidade muito alta, abrangência externa, significância muito significativa, incidência direta, tendência a progredir e irreversível; e o provável terá um efeito negativo, intensidade média, abrangência restrita, significância pouco expressiva, incidência direta, tendência a regredir e reversível, considerando a aplicação de maneira efetiva e eficaz das medidas de prevenção, controle e monitoramento previstas nos programas propostos.

56. (2) Segundo o estudo, durante a fase de operação do mineroduto não se espera a ativação de processos erosivos ou movimentos de massa significativos, podendo surgir focos pontuais devido ao trânsito de veículos na faixa de servidão ou em estradas de acesso, assim como focos erosivos podem se instalar em descontinuidades criadas por rupturas do terreno durante a fase de instalação.

57. Entretanto, prevê-se que, durante os dois primeiros anos de operação, os processos erosivos, particularmente os de erosão laminar, ainda atuem com bastante vigor. Mas, após o período de crescimento da vegetação nas áreas revegetadas e nas áreas semeadas, espera-se que a atividade erosiva devida à operação do mineroduto torne-se bastante restrita.

58. Por outro lado, é evidente que em muitos trechos, além de empreendimentos pontuais e pequenos, as atividades agropecuárias, em especial nas áreas de pastagem, poderão contribuir para a instalação de focos erosivos. E, mesmo que tais atividades não resultem diretamente da operação do mineroduto, de alguma forma se relacionam, pois, em grande parte, a perda de estabilidade com a instalação do mineroduto tende a fragilizar o solo e assim potencializar os danos erosivos de ações futuras.

59. Portanto, como o estudo adverte, é responsabilidade do empreendedor monitorar os processos erosivos na área de influência direta do mineroduto enquanto operante, o que se prevê nas Ações de Manutenção e Vistoria Permanente da Faixa, integrantes do Programa de Gestão Ambiental, além das contribuições positivas que poderão vir do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e do Programa de Controle de Processos Erosivos e Movimentos de Massa. E, quando do descomissionamento das operações, entende-se que o potencial erosivo integrará o passivo ambiental do empreendimento.

60. Assim, tem-se que tanto o impacto potencial quanto o provável relativos à indução

e aceleração de processos erosivos e de assoreamento durante a fase de operação do mineroduto podem ser considerados, segundo os estudos, como de efeito negativo, intensidade média, abrangência externa, significância pouco expressiva, incidência direta, tendência a regredir e reversível.

61. Dada a pressão exercida pelo contato, frequentemente áreas submetidas ao trânsito de máquinas e equipamentos exibem compactação das camadas próximas da superfície. A compactação é um impacto que leva a redução da porosidade do solo e conseqüente limita sua adequada aeração. É fundamental que seja identificada e determinada a compactação do solo na área de instalação do mineroduto, e que medidas de readequação da macroporosidade do solo sejam tomadas. Solos compactados limitam o crescimento de qualquer tipo de vegetação, até mesmo mantas bio-projetadas, contribuindo a médio-longo prazo para os processos erosivos.

62. A operação, manutenção e abastecimento de máquinas e equipamentos em 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.

63. Manutenção e abastecimento programado devem ser feitos exclusivamente em áreas pré-estabelecidas nas frentes de obra, com infra-estrutura suficiente para conter a transmissão de efluentes oleosos para o solo, ou mesmo em postos e oficinas de contratados já existentes nos municípios da área, obrigando-se o empreendedor a se certificar que as contratadas seguem as normas ambientais.

64. Manutenção e abastecimento não programado, ou abastecimento de unidades motoras estáticas devem ser feitas por equipes especializadas, com a utilização de mantas de contenção, e extratores a vácuo de óleo usado com depósito devidamente selado.

65. O impacto potencial de alteração das propriedades físicas e químicas do solo deve ser considerado de intensidade muito alta, de abrangência externa, e muito significativo impacto ambiental. É de incidência direta, com tendência a progredir, sendo irreversível quando sem controle de implantação do empreendimento.

66. Para travessia do Mineroduto Ferrous por cursos d'água poderão ser utilizadas técnicas construtivas como desvio temporário do fluxo de água da drenagem ou bombeamento e dragagem. O desvio do curso d'água mesmo temporário implica na alteração da dinâmica hídrica, com aumento de turbidez, alteração do perfil natural de sedimentação e acumulação, movimentação de terra, com cortes, aterros, desteros. Para o assentamento direto sobre o leito a dinâmica hídrica será afetada com o transporte de sedimentos de fundo, por dragagem e bombeamento, e a colocação de corpo (tubo), interposto ao fluxo natural.

67. O impacto potencial da alteração da dinâmica hídrica pode ser considerado de intensidade média, abrangência externa e significância pouco expressiva.

68. Avaliar o impacto sobre a alteração física da paisagem é tarefa bastante difícil. A paisagem é um sistema caracterizado pela ótica quantitativa, através de aspectos bastante subjetivos que envolvem a percepção individual, e conceitos coletivos de improvável mensuração. A alteração da paisagem tem intensidade alta, abrangência externa, é significativa,

Flr	681
F	343109
Ru.	<i>ETW</i>

Fls
Proc. 3431/09
Rubr.

com incidência direta, efeito negativo, tende a manter-se e é irreversível.

69. A principal alteração física do solo na fase de operação diz respeito à compactação sistemática das vias de acesso e da faixa de servidão, o que altera as propriedades edáficas, dificultando o crescimento de vegetação e favorecendo erosão pela queda da taxa de infiltração.

70. De acordo com o EIA, em algumas áreas destinadas aos DCME's, foram identificados conflitos com outros usos ambientalmente mais nobres, como brejos, nascentes, e fragmentos de vegetação. Dessa forma recomenda-se que sejam apresentadas alternativas locacionais para essas áreas.

71. A Área Diretamente Afetada (ADA) do mineroduto Ferrous somou um total de 53.783.755,06 m², e incorpora as seguintes estruturas: 1 estação de bombas; 7 estações de monitoramento; 3 estações de válvulas; 1 estação terminal; 4 áreas para canteiro de obras; 12 pátios de tubos; 228 DCME's; faixa de servidão (largura mínima de 30 m). De acordo com o EIA a área total de depósitos controlados de material excedente corresponde a 43 % da ADA, demonstrando a grande significancia do impacto ambiental dessas estruturas para o empreendimento.

72. Os limites da Área de Influência Direta (AID) do meio físico foram definidos como duas faixas (buffer) de 250 e 500 metros para cada lado da ADA do empreendimento. Tais faixas servem de referência à delimitação da AID, sendo o buffer de 500m considerado como limite mínimo para seu estabelecimento na região do baixo rio Itabapoana, por ser esta área considerada como área de elevada fragilidade física (ocorrência de restinga), e o buffer de 250m metros considerado como demarcação mínima para as demais áreas.

73. **9- Definição das Áreas de Influência**

74. **10- Avaliação de Riscos e Vulnerabilidades**

75. **11- Programas de Gestão, Controle e Monitoramento Ambiental**

76. Os estudos apresentaram o Programa de Controle de Processos Erosivos e Movimentos de Massa tendo em vista a adequação das atividades de instalação e operação do empreendimento aos impactos sobre a cobertura pedológica, considerados como os de dano potencial mais significativo ao meio físico, posto que os terrenos da área de influência do mineroduto são de ocupação secular, bastante fragilizados, sendo, em diversos pontos, bastante suscetíveis ao completo desequilíbrio.

77. Portanto, advertiram no sentido de que as medidas de controle deverão ser sistematicamente cumpridas e propostas durante a implantação do mineroduto e das demais obras de apoio.

78. E que, pela sua complexidade, este programa deverá ser pormenorizado para o início da instalação, tendo como ponto de partida a utilização do mapeamento geotécnico detalhado da área, o qual, por oferecer subsídios concretos para todas as atividades de engenharia potencialmente danosas ao solo, deverá direcionar as ações executivas a serem definidas no PBA.

79. Alertaram também para as situações da frente de obra nas quais as medidas de controle talvez não sejam capazes de conter os danos ao solo, sugerindo que medidas pontuais e concorrentes com a frente de obra deverão ser adotadas em caráter corretivo imediato, com o objetivo de estancar a instabilidade ou a perda de solo, como, por exemplo, adequações ao sistema de drenagem, retaludamento e revegetação.

80. Foi sugerido que seja elaborado um programa específico para controle dos horizontes pedológicos e adequação da aeração quando das escavações e aterro nas valas de tubo.

81. Para a fase de instalação do mineroduto, por ser a mais crítica, os estudos indicaram que as medidas de controle deverão ser as mais enérgicas, com a recomendação de que as obras sejam executadas, preferencialmente, no período seco e que a recuperação das áreas seja realizada concomitante com as obras de implantação.

82. E, para o controle das prováveis erosões e movimentos de massa, foi sugerido:

- a construção e implantação dos dispositivos de drenagem nas estradas e acessos desde o início das obras;

- a construção de diques de contenção (tanques de sedimentação) nas áreas suscetíveis a ocorrência de materiais inconsolidados, principalmente quando do processo de estocagem do material retirado para o preparo das praças de serviços, canteiros de obra e pátios de tubos;

- implantação de sistemas de drenagem ao longo da faixa de servidão baseados na condução da água pluvial através de canaletas que, quando necessário, serão revestidas com pedras de mão para dissipar energia; e

- intervenções e inspeções nas áreas de interferência para detecção e execução de medidas corretivas com vistas a evitar a formação e desenvolvimento de processos erosivos e movimentos de massa.

83. Para a fase de operação o estudo aponta o monitoramento como a principal medida a ser adotada, como os projetos de:

- monitoramento sistemático dos parâmetros de qualidade das águas quanto aos sólidos totais e sedimentáveis;

- monitoramento da eficácia das canaletas de drenagens com presença de diques de contenção, com o objetivo de evitar o aparecimento de sulcos erosivos em virtude da concentração de drenagens;

- execução das atividades previstas no PRAD, de forma a revegetar os taludes gerados nas atividades de corte e aterro que porventura tenham ficados ainda desnudos, contendo assim o processo de erosão quando ocorrente e consequente carreamento de sólidos para as drenagens; e

- inspeção visual periódica nas vias de acesso e faixa de servidão, de forma a detectar locais com possíveis processos erosivos e movimentos de massa, e atuação corretiva quando da identificação de focos de instabilidade.

84. E, quando da etapa de descomissionamento, o estudo aponta para os mesmos cuidados que deverão ser tomados durante a fase de implantação, devendo o Programa de

Fl.	682
F.	343109
Rub.	Ata

Fls
Proc. 3431/09
Rubr.

Controle de Processos Erosivos e Movimentos de Massa ser considerado como o modelo a seguir.

85. No diagnóstico ambiental do meio físico relativo à pedologia, no que diz respeito à suscetibilidade à erosão na área de estudo, foram desenvolvidos dois estudos, o "Mapa de Suscetibilidade a Mecanismos de Instabilização dos Solos", que conforma o cruzamento de informações ambientais levantadas através de dados secundários e primários, e a "Suscetibilidade à erosão na faixa de servidão e entorno imediato", que representa a classificação dos dados relacionados à geotecnia levantados em campo pela equipe da BVP Engenharia

86. Diante do apresentado, tendo em vista a complexidade do tema e o potencial significativo do impacto sobre a cobertura pedológica, conclui-se que o programa foi apresentado em linhas gerais, sem o devido estabelecimento de metas específicas para a identificação dos processos erosivos, de suas dinâmicas, gênese e desenvolvimento, como também não foram listados os indicadores que permitirão verificar a eficácia de sua execução.

87. Assim, sugere-se que estes itens, além de outros que forem julgados pertinentes, sejam contemplados no seu detalhamento, dentro do Plano Básico Ambiental - PBA, considerando a possível viabilidade ambiental do empreendimento.

88. RTC 01 - Diagnóstico de espeleologia.

89. Para o levantamento espeleológico, segundo este Relatório Técnico Complementar, foram realizados trabalhos de prospecção e caminhamento de campo, pesquisas bibliográficas, consultas dos cadastros espeleológicos, consultas aos moradores na área de estudo e regiões vizinhas, e não se constatou a presença de cavernas na Área Diretamente Afetada (ADA) do Mineroduto Ferrous.

90. Na área do *buffer*, nos 10 km de cada lado do eixo do mineroduto, foram encontradas 6 cavernas, sendo que a mais próxima ao empreendimento, a Gruta da Pedra Santa, em Muriaé, está localizada a 682 metros, as demais se encontram localizadas a mais de 1.700 metros.

91. RTC 09 – Mapeamento de direitos minerários na ADA.

92. De acordo com o levantamento realizado para este mapeamento ao longo do traçado proposto para o mineroduto Ferrous entre Congonhas - MG e Presidente Kennedy - ES, foram identificados 162 direitos minerários interferidos pela Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento. Destes, 92 estão situados em Minas Gerais, 24 no estado do Rio de Janeiro e 28 no estado do Espírito Santo, além de 01 em que a poligonal se estende entre os estados de Minas Gerais e do Rio de Janeiro e de 17 cujas áreas de abrangência situam-se entre os estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo.

93. Daquele total de direitos minerários, 69 foram para requerimento de pesquisa, 56 para autorização de pesquisa, 20 estão em disponibilidade, 09 foram para requerimento de lavra e 8 para concessão de lavra, sendo que 67 têm o ouro como bem minerário, 26 têm o granito, 18 o ferro, 13 o alumínio e os outros distribuem-se entre areia, manganês, esteatito, caulim, argila, ilmenita, quartzo, serpentinito, feldspato, lítio, níquel e turfa.

94. Estes direitos minerários estão distribuídos entre 86 titulares, dos quais destacam-se, entre os titulares detentores de maiores quantitativos de processos DNPM, a Viga Mineração e Comércio Ltda. (31 processos), a Vale S/A (8 processos), a Cia. Brasileira de Alumínio (8 processos), e a Mineradora Vale do Paraopeba (6 processos).

95. **12- Prognóstico Ambiental Global**

96. **13- Viabilidade Ambiental**

97.

• **CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

98.

É o parecer,

Brasília, 10 de junho de 2011.

AGOSTINHA PEREIRA DOS SANTOS
Analista Ambiental – 666597
COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

ANTONIO FERNANDO DE A. MENDES
Analista Ambiental – 1423002
NLA/IBAMA/MG

BRUNO SÂNDER MOREIRA COSTA
Analista Ambiental – 1712979
COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

EMÍLIA GOULART DE OLIVEIRA
Analista Ambiental – 1524097
NLA/IBAMA/MG

HELIO BUSTAMANTE PEREIRA DE SÁ
Analista Ambiental – 1365489
NLA/IBAMA/RJ

LYS MONTEIRO SAMPAIO
Analista Ambiental – 1771541
COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

MARCUS BRUNO M. FERREIRA
Analista Ambiental –
NLA/IBAMA/ES

MAURICIO PIRES MARTINS
Analista Ambiental – 1766630
COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA



Fls
Proc. 3431/09
Rubr.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE
E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA
Diretoria de Licenciamento Ambiental – DILIC
Coordenação Geral de Transporte, Mineração e Obras Cíveis – CGTMO
Coordenação de Mineração e Obras Cíveis – COMOC

PARECER TÉCNICO nº XXX/2011 – COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

PROCESSO nº 02001.003431/2009-90

Fls. 683
Proc. 343109
Rubr. *Atto*

EMPREENDIMENTO: Projeto Mineroduto Viga Ferrous

ASSUNTO: Análise do EIA/RIMA do Projeto Mineroduto Viga Ferrous.

• INTRODUÇÃO

1.

• HISTÓRICO

2.

• ANÁLISE

3. **1- Identificação do Empreendedor**

4. **2- Equipe Técnica Responsável Pelos Estudos Ambientais**

5. **3- Caracterização do Empreendimento**

6. **Observações gerais:**

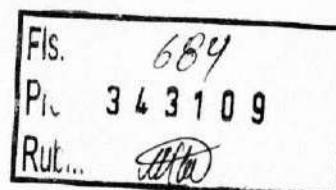
7. **DÚVIDAS:**

8. É necessário desmatar toda a largura de 30 m da faixa de servidão? Se não: Evitar o desmate de toda a largura de 30 m da faixa de servidão onde a vegetação nativa esteja preservada.

9. Há necessidade de outorga para captação de água de cursos locais para suprimento de água potável durante as obras?

10. Parte 1/5, Volume I, Página 124: Foram elencadas diversas leis municipais que prevêm Audiência Pública no processo de Licenciamento Ambiental de empreendimentos com EIA/RIMA. Foram realizadas audiências em municípios pólo, porém não em todos que exigiam sua condução. Seria necessário também nesses municípios?

11. RECOMENDAÇÕES:
12. Na alocação das ADMES, devem ser priorizados os ambientes secos e distantes de corpos d'água, respeitando-se os limites de APP das áreas alagadas.
13. A instalação do mineroduto junto a estradas existentes e o alargamento das vias de acesso às obras devem se dar pela margem mais degradada.
14. Nos pontos em que seja necessário suprimir a mata ciliar na APP para instalação do mineroduto, deve-se revegetar toda a área até a distância mínima de 6 m do duto.
15. As prefeituras impossibilitadas de expedir as declarações de conformidade do empreendimento com o município, no momento da elaboração do EIA/RIMA, devem fazê-lo quando da emissão da Licença Prévia.
16. Os Comitês Gestores das Unidades de Conservação, cujas áreas ou zonas de amortecimento sejam afetadas pelo empreendimento, devem expedir as declarações quando da emissão da Licença Prévia.
17. **4- Diagnóstico Ambiental - Meio Físico**
18. **5- Diagnóstico Ambiental - Meio Biótico**
19. **5.1- Área de Estudo**
20. **5.2- Diagnóstico da Flora**
21. **Observações gerais:**
22. BRUNO E HÉLIO: Li os diagnósticos da flora e da mastofauna rapidamente. Percebi que no levantamento de flora (Parte 3/5, Volume I, mas não li o RTC) não constam as fitofisionomias “campo rupestre ferruginoso”, “campo rupestre sobre canga”, “remanescente de vegetação primária” / “floresta estacional semidecidual **primária**”, “vegetação secundária em adiantado estágio de regeneração” / “floresta estacional semidecidual secundária em estágio **avançado** de regeneração”. Nos diagnósticos de mastofauna e entomofauna, porém, são citados esses termos, o que deixa o estudo de flora incompleto ou mostra incongruência no EIA. Lembro-me também de que, logo no início da vistoria, quando avistamos o traçado do mineroduto a partir da área da mina, havia arbustos e herbáceas típicos de campo rupestre / campo de altitude.
23. **5.3- Inventário Florestal**
24. **5.4- Diagnóstico da Mastofauna**
25. **5.5- Diagnóstico da Avifauna**
26. **5.6- Diagnóstico da Herpetofauna**



27. **5.7- Diagnóstico da Ictiofauna**
28. 5.7.1- Introdução
29. Existem mais de 31 mil espécies de peixes descritas, sendo a região neotropical considerada uma área megadiversa para a ictiofauna de água doce, em que o Brasil ocupa lugar de destaque, com estimativas próximas de três mil espécies.
30. 5.7.2- Procedimentos metodológicos
31. Foram obtidas informações primárias e secundárias, compreendendo as quatro bacias interceptadas pelo mineroduto: rio São Francisco (rio Paraopeba), rio Doce, rio Paraíba do Sul e rio Itabapoana. Para o levantamento de dados de campo, realizaram-se duas campanhas, em 09-10/2009 e em 01/2010. Embora, no EIA, a primeira tenha sido considerada de estação seca, já se percebe a presença de chuva nos meses testados, não ficando tão bem caracterizada a amostra como de período de estiagem. Foram utilizados os métodos de captura: redes de emalhar, que permitiram a avaliação de “capturas por unidade de esforço – CPUE”, redes de arrasto, tarrafas e peneiras. Selecionaram-se pontos em corpos d'água de larguras distintas e distantes entre si, de acordo com a proximidade do traçado do mineroduto e a facilidade de acesso.
32. 5.7.3- Resultados
33. Nas duas campanhas, foram capturados 2.412 espécimes, pertencentes a 82 espécies ou mais, distribuídas em vinte famílias e seis ordens. Não se observou grande variação entre os dois períodos de coleta. A maior riqueza total de espécies se concentrou na bacia do rio Paraíba do Sul, e a menor na do rio Itabapoana. O EIA relaciona esse fato, porém, a uma menor intensidade de coletas na última área, o que acaba por comprometer o grau de confiabilidade do diagnóstico e denota a utilização de método amostral pouco adequado. Conforme é justificado à página 132, Volume I, Parte 3/5, para a análise de constância, que indicou percentual de 95% das espécies como raras: “esses resultados denotam uma condição muito mais ligada ao processo amostral que a uma realidade de distribuição das espécies”.
34. 5.7.3.1- Abundância de espécies e frequência de ocorrência
35. Apesar da reduzida intensidade de coletas citada no parágrafo anterior, o maior número de indivíduos foi capturado na drenagem do rio Itabapoana. Oito espécies foram responsáveis por mais de 50% das capturas numéricas totais, e sete pela concentração de biomassa.
36. 5.7.3.2- Diversidade de espécies e estimadores de riqueza
37. A bacia do rio Paraíba do Sul detém as maiores riqueza e diversidade de espécies dentre as drenagens estudadas. O EIA afirma que “foi verificada tendência na estabilização das curvas de rarefação nas quatro drenagens avaliadas, mas ainda existe potencial de serem adicionadas novas espécies com amostragens adicionais.” Destaca, entretanto, “que a amostragem conduzida pode ser considerada representativa das comunidades de peixes”. Os gráficos de curvas de rarefação, apresentados nas Figuras 5.55 e 5.56, páginas 136 a 139, Volume I, Parte 3/5, têm sua análise dificultada pela ausência de legendas e diferença de escala.

38. 5.7.4- Espécies ameaçadas / raras / endêmicas

39. O EIA apresenta três espécies da ictiofauna ameaçadas de extinção registradas durante as campanhas. Pelo Quadro 5.22, página 123, Volume I, Parte 3/5, porém, percebe-se que uma espécie, com um indivíduo encontrado na bacia do rio São Francisco, não foi relacionada: *Rhamdiopsis microcephala* (bagrinho) consta das listas do MMA (Instruções Normativas MMA nº 05/2004 e nº 52/2005, bases do Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, de 2008) como “ameaçada” e da de Minas Gerais (Deliberação Normativa COPAM nº 147/2010) como “vulnerável”. Das espécies apresentadas no EIA, *Brycon insignis* (piabanha) e *Leporinus thayeri* (timburé-beiçudo, piaú) estão relacionadas nas listas nacionais e nas estaduais, não só a do Espírito Santo (Decreto nº 1.499-R/2005), como está no EIA, mas também a de Minas Gerais. Já *Prochilodus vimboides* (curimatã) encontra-se somente na lista do Espírito Santo, como “vulnerável”, mas habita bacias dos três estados que receberão o mineroduto. Desse modo, as ações voltadas a sua conservação devem se dar em todos os ambientes ocupados pela espécie, não apenas nas drenagens em que se encontra vulnerável.

40. 5.7.5- Indicadores biológicos, espécies migratórias, de interesse na pesca e exóticas

41. Nenhuma espécie de peixe registrada durante as campanhas é reconhecida como indicador biológico, e mesmo aquelas ameaçadas de extinção, normalmente habitantes de ambientes preservados, foram observadas em áreas alteradas. Oito espécies coletadas são migradoras e amplamente utilizadas na pesca artesanal, contudo não se obtiveram registros de pescadores profissionais em atuação. Oito espécies são exóticas nas drenagens estudadas.

42. 5.7.6- Áreas de relevância ecológica

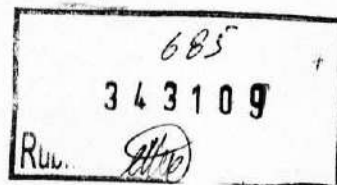
43. A bacia do rio Paraíba do Sul figura entre aquelas de conservação prioritária para a preservação das populações de ictiofauna. Afirma-se que o empreendimento não se sobrepõe a nenhum trecho de grande valor ecológico, o que, no entanto, não pode ser visualizado pelos mapas apresentados nas páginas 145 a 147, Volume I, Parte 3/5, porque, além de estarem representados em pequeno tamanho, o traçado do mineroduto não está plotado sobre eles.

44. 5.7.7- Conclusão

45. Foram registradas espécies da ictiofauna de pequeno e grande portes, migradoras, de interesse para a pesca e ameaçadas de extinção, não somente nas bacias dos rios Paraíba do Sul e Itabapoana, como também dos rios Doce e São Francisco (Paraopeba). O EIA conclui que “o empreendimento será implantado em uma área com baixa relevância ambiental para a manutenção da fauna de peixes de pelo menos três das bacias consideradas”, sendo a do rio Itabapoana a única a ainda abrigar um elenco variado de espécies. Finalmente, destacam-se algumas passagens que denotam o grau de incerteza obtido com o diagnóstico ambiental da ictiofauna: “esse fato não é plenamente descartado”, “esse resultado deve estar subestimado”, páginas 143 e 144, Volume I, Parte 3/5.

46. 5.8- Diagnóstico da Entomofauna e Pedofauna

47. 5.8.1- Introdução



Fls
Proc. 3431/09
Rubr.

48. Estima-se uma riqueza de 107 mil a 145 mil espécies de invertebrados descritas. Apesar de sua importância ecológica, a entomofauna ainda é pouco contemplada em inventários de biodiversidade tropical.

49. 5.8.2- Procedimentos metodológicos

50. Foram obtidas informações secundárias, por meio de levantamento bibliográfico de inventários realizados na região, e dados primários, com duas campanhas de campo que envolveram amostragens na ADA, AID e AII, em 10/2009 e 12/2009. Da mesma forma como no diagnóstico da ictiofauna, não ficou bem caracterizada a amostra do período de seca. Dividiu-se o traçado do mineroduto em quatro unidades amostrais. Para a coleta de insetos, utilizaram-se redes entomológicas e armadilhas com iscas aromáticas e frutíferas, priorizando-se as espécies de abelhas e borboletas. Na captura de pedofauna, grupo que também engloba os insetos e invertebrados, foram posicionadas armadilhas de queda (*pitfall*) e coletadas amostras de serapilheira, considerando-se espécies de formigas e aranhas. Apontou-se um esforço de amostragem de 40 horas/armadilha por ponto para entomofauna e 120 horas/armadilha por ponto para pedofauna, o que não condiz com os dados apresentados na página 150, Volume I, Parte 3/5. Os pontos selecionados abrangeram todas as tipologias vegetacionais presentes na ADA e AID do mineroduto, inclusive os “campos rupestres sobre canga”, fitofisionomia não apresentada no diagnóstico de flora (BRUNO, FAVOR CONFIRMAR).

51. 5.8.3- Resultados

52. Segundo o EIA, o empreendimento está localizado em “uma região de extrema riqueza biológica em relação à fauna de insetos e invertebrados de solo”.

53. 5.8.3.1- Entomofauna

54. Nas duas campanhas, foram capturados 374 espécimes de insetos, sendo 205 classificados em 59 espécies de borboletas frugívoras e 127 pertencentes a 13 espécies de abelhas “Euglossina”. São números considerados elevados, dado o grau de antropização do ambiente e o esforço amostral empregado. Na Figura 5.61 e texto relacionado, nas páginas 152 e 153, Volume I, Parte 3/5, percebe-se que a legenda que indica as curvas de seca e chuva está incorreta, pois, segundo o texto, a curva do coletor atingiu a assíntota mais brevemente na época chuvosa do que na seca, ao contrário do que está representado no gráfico.

55. 5.8.3.1.1- Ocorrência, densidade populacional e distribuição da entomofauna

56. Percebeu-se o decréscimo da riqueza de borboletas nas unidades amostrais 01 a 04, sendo os ambientes nos pontos 01 a 03 mais heterogêneos, com maior número de espécies generalistas de Lepidoptera, enquanto na área 04 predomina a restinga, que requer maior especialização para a sobrevivência das populações. Para as abelhas “Euglossina”, observou-se o crescimento da riqueza nas unidades amostrais de 01 a 04, explicado pelo favorecimento da ocorrência desse grupo de Hymenoptera em fragmentos florestais e vegetação de restinga preservados, nos pontos 03 e 04. Nas Figuras 5.65, 5.66, 5.69, 5.70, 5.80 e 5.81, páginas 156, 157, 160, 169 e 170, Volume I, Parte 3/5, as unidades amostrais UA1, UA2, UA3 e UA4 encontram-se em posições invertidas no eixo horizontal dos gráficos. O EIA conclui que “os ambientes de mata na região são muito importantes para a manutenção da entomofauna, e nesses

ambientes foi amostrado um grande número de espécies”, apresentando ao empreendedor a necessidade de preservação das florestas e a consequente adequação dos projetos para se evitar o desmatamento das formações vegetacionais nativas remanescentes.

57. 5.8.3.2- Pedofauna

58. 5.8.3.2.1- Composição

59. Nas duas campanhas, foram registrados, exceto para aranhas e formigas, 492 espécimes pertencentes a 42 espécies e 16 ordens, números considerados baixos, mas condizentes com o grau de antropização da região. Amostraram-se 1015 indivíduos de Hymenoptera – formigas classificados em 53 espécies, e 65 espécimes de Arachnida – aranhas, pertencentes a 45 espécies. Ao contrário do estimado para a pedofauna, a riqueza para esses dois grupos foi considerada representativa. Na Figura 5.72, página 162, Volume I, Parte 3/5, os pontos de esforço amostral da curva do coletor para formigas não condizem com os números apresentados no texto.

60. 5.8.3.2.2- Ocorrência, densidade populacional e distribuição da entomofauna

61. “Observa-se pouca diferença entre os períodos sazonais e unidades de amostragem. A semelhança na composição das comunidades de invertebrados da pedofauna, entre as unidades de amostragem, pode ser devido ao nível de identificação taxonômica, e não necessariamente a uma homogeneidade da comunidade ao longo do traçado”. Novamente, denota-se a possível utilização de método amostral pouco adequado aos objetivos do estudo. As Figuras 5.80 e 5.81, páginas 169 e 170, Volume I, Parte 3/5, tiveram seus títulos invertidos: enquanto a primeira exprime as médias e desvio padrão para a riqueza de formigas, e não para a abundância, a segunda apresenta para a abundância, e não para a riqueza. Já as figuras 5.82 e 5.83, páginas 171 e 172, Volume I, Parte 3/5, possuem os títulos corretos, porém têm os gráficos iguais, enquanto cada um deveria representar informações diferentes.

62. 5.8.4- Áreas de valor ecológico para a entomofauna e para a pedofauna

63. 5.8.5- Fontes de alimentação e dessedentação, abrigos e habitats, sítios de reprodução e desenvolvimento de crias para a entomofauna

64. 5.8.6- Espécies ameaçadas, raras, endêmicas

65. O EIA cita que “não foram encontradas espécies ameaçadas, endêmicas ou raras”. Acredita-se, contudo, que, na elaboração do diagnóstico ambiental, poderia ter-se adotado a “avaliação conservadora”, em que não seriam necessários levantamentos exaustivos de campo, mas se adotariam posições de precaução. Nesse contexto, as próprias listas de espécies ameaçadas de extinção podem ser utilizadas como informação secundária e de grande importância. Espécies ameaçadas e raras são de difícil visualização no campo, porém se encontram elencadas nas publicações, inclusive com a indicação de sua região de ocorrência, como se percebe no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Para o presente empreendimento, observaram-se espécies de invertebrados ameaçadas que estão catalogadas para a área compreendida pelo traçado do mineroduto e deveriam constar no diagnóstico de fauna.



66. 5.8.7- Espécies bioindicadoras

67. 5.8.8- Conclusão

68. Apesar de a região de implantação do mineroduto apresentar alto impacto antrópico, ainda existem remanescentes de vegetação nativa em Florestas Estacionais e Restinga. O diagnóstico ambiental detectou que são esses fragmentos mais preservados, onde se abriga uma rica fauna de invertebrados, que sofrerão maior impacto, por estarem situados na ADA e AID do empreendimento.

69. 5.9- Diagnóstico de Limnologia e Hidrobiologia

70. Foram investigadas as comunidades fitoplanctônica (microflora flutuante), zooplanctônica (microfauna flutuante) e zoobentônica (macrofauna de invertebrados habitantes do leito), com o objetivo de gerar dados sobre a qualidade da água e a estrutura das comunidades na área de influência do empreendimento, fornecendo subsídios para as ações da empresa na região e para a elaboração dos programas de mitigação e compensação dos impactos ambientais. O diagnóstico de limnologia e hidrobiologia, diferentemente daquele para a ictiofauna, citou bacias hidrográficas mais específicas a serem interceptadas pelo empreendimento, que são os rios Paraopeba, Piranga, Casca, Pomba, Muriaé e Itabapoana.

71. 5.9.1- Identificação e localização dos pontos de amostragem

72. Foram realizadas duas campanhas de monitoramento, em 10-11-12/2009 e 03-04/2010, por duas empresas distintas. Foram definidos 109 pontos de amostragem, de forma a abranger os principais cursos d'água interceptados pelo traçado do mineroduto.

73. 5.9.1.1- Mapa de localização dos pontos de amostragem de águas

74. 5.9.2- Análise dos resultados obtidos

75. Para fitoplânctons, obtiveram-se valores contrastantes dos parâmetros de diversidade, riqueza e equitabilidade. Enquanto a predominância de espécimes de alguns grupos indicou quantidade elevada de matéria orgânica e eutrofização, a baixa densidade de outros refletiu a degradação do ambiente e o estresse das populações, provocados pela substituição da vegetação original nas áreas adjacentes aos corpos d'água, erosão nas margens, assoreamento e presença de gado. Parâmetros considerando a comunidade fitoplanctônica são bastante utilizados na análise da capacidade de suporte de ecossistemas aquáticos. Foram encontrados organismos indicadores de altas quantidades de matéria orgânica nos corpos hídricos, além de gêneros de cianobactérias que podem representar, em classificação mais detalhada, espécies tóxicas, embora em quantidades reduzidas, não caracterizando, assim, problema sanitário. Os zooplânctons abrangem representantes dos grupos Protozoa, Rotifera e Crustacea. A dominância de crustáceos em algumas drenagens indicou boa qualidade da água, enquanto a presença de rotíferos e protozoários em outras localidades sugeriu condições eutróficas. Além das diferenças impostas pelas estações do ano, o fato de as coletas terem sido realizadas por duas empresas distintas pode ter influenciado no resultado final do diagnóstico, o que poderia explicar a passagem constante na página 163, Volume I, RTC 07: "Quando comparados os resultados da primeira e segunda campanhas, não foi observada uma mesma tendência." Os macroinvertebrados bentônicos

possuem capacidade de responder rapidamente às perturbações do ambiente, o que caracteriza a sua importância para a análise de ecossistemas aquáticos tropicais. Apesar disso, em estudos de curta duração torna-se inviável a identificação de organismos até o nível específico, já que o conhecimento taxonômico desse grupo é ainda restrito e as amostragens frequentemente capturam formas imaturas. Para a campanha de chuva, a comunidade de macrozoobentos apresentou grande riqueza e densidade, devido à agregação tanto de grupos capazes de se ajustar às mudanças das condições ecológicas quanto daqueles exigentes de boa qualidade de água. A avaliação da comunidade bentônica indicou o filo Arthropoda, classe Insecta, como o mais representativo. Foi registrada a presença de táxons de importância médico-sanitária: Mollusca do gênero *Biomphalaria*, que tem espécies hospedeiras intermediárias do *Schistosoma mansoni*, causador da esquistossomose, e pequeno número de indivíduos da família Psychodidae, transmissora da leishmaniose.

76. Percebe-se, no entanto, que os relatórios técnicos da primeira e da segunda amostragens apresentaram incongruências entre si na conclusão sobre as condições ambientais dos corpos d'água afetados pelo empreendimento. Para a primeira campanha, foram observados valores representativos de riqueza e densidade total de organismos planctônicos, o que indicou boa condição ecológica das bacias amostradas. As comparações entre as comunidades revelaram maior diversidade do fitoplâncton em relação ao zooplâncton, refletindo o padrão esperado para sistemas fluviais tropicais. Já para a segunda campanha se concluiu que as bacias estão sob moderado a alto estresse ambiental, devido ao elevado aporte de matéria orgânica nas drenagens, proveniente de fontes naturais ou antrópicas. As coletas denotaram o predomínio de grupos generalistas e tolerantes a poluição, embora também tenham sido registrados organismos indicadores de boa qualidade da água.

- 77. **5.10- Unidades de Conservação e áreas prioritárias para biodiversidade**
- 78. **5.11- Referências bibliográficas**
- 79. **6- Diagnóstico Socioeconômico**
- 80. **7- Prognóstico Ambiental Temático (Análise Integrada)**
- 81. **8- Avaliação dos Impactos Ambientais**
- 82. **8.1- Metodologia de Avaliação de Impactos**
- 83. **8.2- Impactos sobre o Meio Físico**
- 84. **8.3- Impactos sobre o Meio Biótico**
- 85. **8.3.1- Impactos na implantação**
- 86. **8.3.1.1- Vegetação**
- 87. **8.3.1.2- Mastofauna**
- 88. **8.3.1.3- Avifauna**

Fls.	687
Proc.:	343109
Rubr.:	<i>Atto</i>

89. **8.3.1.4- Herpetofauna**
90. **8.3.1.5- Ictiofauna**
91. 8.3.1.5.1- Alteração de habitats usados para alimentação, reprodução e abrigo dos peixes / assoreamento do leito e aumento da turbidez da água causados pela supressão de vegetação ciliar e intervenções no leito dos cursos d'água
92. A supressão de vegetação ciliar e a intervenção no leito dos cursos d'água podem impactar a ictiofauna pela alteração de habitats usados para alimentação, reprodução e abrigo. Esses impactos potenciais "são de efeito negativo, intensidade alta, abrangência externa, reversíveis e de incidência direta, sendo classificados como significativos." Para mitigação, é proposto o Subprograma de Resgate da Ictiofauna e, como medida de controle, são apresentados o Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna e os Programas de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e de Gerenciamento e Controle de Efluentes. Pode-se priorizar a utilização de métodos atenuantes de impactos sobre os meios biótico e físico, como o "furo direcional", o desvio do traçado, a instalação do duto em curto espaço de tempo e em estação propícia. Prevista para ocorrer na maioria das drenagens atravessadas pelo mineroduto, a alteração dos ecossistemas aquáticos tende a finalizar com o encerramento das obras, retornando-se às condições iniciais de equilíbrio em poucos anos.
93. 8.3.1.5.2- Estímulo à atividade de pesca pelo afluxo de pessoas e trabalhadores
94. A atividade de pesca pode impactar a ictiofauna pela diminuição das populações e aumento da pressão sobre espécies ameaçadas e vulneráveis. O empreendimento pode atuar no estímulo à pesca na concentração de operários para a instalação e operação do mineroduto e na abertura de caminhos que facilitem o acesso aos corpos d'água. Esse impacto "foi caracterizado potencialmente como de efeito negativo, intensidade média, abrangência restrita, reversível e de incidência direta, sendo classificado como pouco expressivo." Para mitigação, é proposto o Programa de Educação Ambiental e, como medida de controle, é apresentado o Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna. Deve-se atentar, porém, para a possibilidade não prevista pelo EIA de o impacto se prolongar após o encerramento das obras, pela permanência de operários e pessoas da comunidade na atividade de pesca.
95. 8.3.1.5.3- Alteração das características físicas e químicas da água pelo derramamento e vazamento de produtos químicos (óleos e graxas)
96. O derramamento e o vazamento de produtos químicos na movimentação de máquinas e colocação de dutos podem provocar os impactos de alteração das características físicas e químicas da água, de intoxicação dos organismos e de modificação dos habitats, com consequente diminuição das populações de peixes. Esse impacto "foi caracterizado potencialmente como de efeito negativo, intensidade alta, abrangência externa, reversível e de incidência direta, sendo classificado como pouco significativo." Para mitigação, é proposto o Programa de Gestão Ambiental do Empreendimento e, como medida de controle, são apresentados o Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna e os Programas de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e de Gerenciamento e Controle de Efluentes.
97. 8.3.1.5.4- Interferência na dinâmica e abundância de populações de espécies

ameaçadas pelas interferências no leito e margens dos rios, pesca e contaminação por produtos químicos (óleos e graxas)

98. Conforme já discutido na análise do diagnóstico ambiental da ictiofauna, existem não três, mas quatro espécies ameaçadas de extinção ou vulneráveis na área de abrangência do mineroduto, as quais estão presentes nas quatro bacias hidrográficas, não apenas nas dos rios Paraíba do Sul e Itabapoana. Esse impacto se confunde com os anteriores e "tem efeito negativo, intensidade alta, abrangência externa, reversível e de incidência direta, sendo classificado como significativo." Para mitigação, são propostos o Subprograma de Resgate da Ictiofauna e o Programa de Educação Ambiental e, como medida de controle, são apresentados o Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna e os Programas de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e de Gerenciamento e Controle de Efluentes.

99. 8.3.1.6- Entomofauna/Pedofauna

100. 8.3.1.6.1- Perda de habitats para a entomofauna e pedofauna pela supressão da vegetação

101. O impacto de redução de habitats para a entomofauna e pedofauna ocorre na supressão de vegetação localizada na ADA para estabelecimento da faixa de servidão do mineroduto, das áreas de depósito de material controlado e para abertura ou ampliação de acessos e pátios. Esse impacto foi caracterizado potencialmente como de efeito negativo, intensidade alta, abrangência restrita, irreversível (reversível se conservados os eventuais fragmentos do entorno), de incidência direta, sendo classificado como significativo. Para mitigação, é proposto o Subprograma de Resgate da Entomofauna e Pedofauna e, como medida de controle, é apresentado o Subprograma de Monitoramento da Entomofauna.

102. 8.3.1.6.2- Mortandade de espécies da entomofauna e da pedofauna pela supressão da vegetação

103. O impacto de mortandade de espécies da entomofauna e pedofauna decorre da perda de habitats pela supressão da vegetação. Esse impacto foi caracterizado potencialmente como de efeito negativo, intensidade alta, abrangência restrita, irreversível (reversível se conservados os eventuais fragmentos do entorno), de incidência direta, sendo classificado como significativo. Para mitigação, é proposto o Subprograma de Resgate da Entomofauna e Pedofauna e, como medida de controle, é apresentado o Subprograma de Monitoramento da Entomofauna.

104. Linnologia e Hidrobiologia

105. "Dentre os potenciais impactos do empreendimento que afetariam as comunidades planctônicas estão a alteração do leito e das margens dos corpos d'água localizados na ADA, bem como o soterramento das nascentes, em função do carreamento do sedimento provindo da movimentação de terras durante as obras. O risco de comprometimento da qualidade das águas e de seus usos na AID do empreendimento na fase de instalação é considerado de alta magnitude, adverso, de curto e longo prazo, reversível, local e direto." Torna-se necessário, assim, aplicar medidas severas de manejo e controle de sedimento e material excedente, a fim de se preservarem as nascentes, os olhos d'água, as áreas alagadas e os pequenos riachos.

106. **8.3.2- Impactos na operação**
107. **8.3.2.1- Vegetação**
108. **8.3.2.2- Mastofauna**
109. **8.3.2.3- Avifauna**
110. **8.3.2.4- Herpetofauna**
111. **8.3.2.5- Entomofauna/Pedofauna**
112. O EIA afirma que não haverá impactos nessa etapa, mas se deve considerar a potencial permanência dos impactos irreversíveis de perda de habitat e mortandade de espécies instaurados na fase de instalação do mineroduto.
113. **8.3.2.6- Ictiofauna**
114. Como os impactos previstos para a fase de instalação são avaliados como reversíveis e tendentes à regressão após o término das obras, o EIA afirma que não haverá impactos nessa etapa.
115. **Limnologia e Hidrobiologia**
116. “Na fase de operação, os riscos ambientais são limitados, estando relacionados ao rompimento dos dutos e extravasamento da polpa de minério. Esse evento seria classificado como de alta magnitude, adverso, de curto prazo, reversível, local e direto.” A correta manutenção do mineroduto atua como medida preventiva e, como medida mitigadora, é proposta a elaboração de plano emergencial para a recuperação.
117. **8.3.3- Impactos no descomissionamento**
118. **8.3.3.1- Flora**
119. **8.3.3.2- Fauna**
120. São listados como impactos causados pelo descomissionamento e remoção dos dutos a interrupção temporária e localizada de trânsito da fauna, o atropelamento de animais e aumento de ruído, o estímulo às atividades de caça, pesca e apanha de indivíduos da fauna, e a alteração da qualidade das águas e suas comunidades aquáticas associadas.
121. **8.4- Impactos sobre o Meio Socioeconômico**
122. **8.5- Conflitos de Uso**
123. **9- Definição das Áreas de Influência**
124. **9.1- Área Diretamente Afetada – ADA**

125. 9.2- Áreas de Influência do Meio Físico

126. 9.3- Áreas de Influência do Meio Biótico

127. 9.3.1- Área de Influência Direta – AID

128. Definiu-se como AID uma faixa de 800 m (400 m de cada lado) que acompanha o traçado do mineroduto, considerando-se o contorno dos fragmentos florestais relevantes interceptados por essa faixa.

129. 9.3.1.1- Ictiofauna

130. Definiu-se como AID em relação à ictiofauna uma faixa média de 1.200 m (200 m à montante e 1.000 m à jusante), junto ao ponto onde o mineroduto atravessará o curso d'água, considerando-se as variáveis de dimensão, vazão, substrato e época de realização das obras.

131. 9.3.2- Área de Influência Indireta – AII

132. Definiu-se como AII uma faixa de 5.000 m (2.500m de cada lado) que acompanha o traçado do mineroduto e pode ser utilizada como corredor ou habitat pela fauna.

133. 9.3.2.1- Ictiofauna

134. Definiu-se como AII em relação à ictiofauna uma faixa média de 3.000 m (500 m à montante e 2.500 m à jusante), junto ao ponto onde o mineroduto atravessará o curso d'água, considerando-se também a sub-bacia à jusante.

135. 9.3.3- Mapa das Áreas de Influência do Meio Biótico

136. 9.4- Áreas de Influência do Meio Socioeconômico

137. 10- Avaliação de Riscos e Vulnerabilidades

138. 11- Programas de Gestão, Controle e Monitoramento Ambiental

139. 11.1- Medidas de Controle e Mitigadoras

140. 11.1.6- Programas de afugentamento e resgate da fauna

141. 11.1.6.1- Subprograma de afugentamento e resgate de mastofauna

142. 11.1.6.2- Subprograma de afugentamento e resgate de herpetofauna

143. 11.1.6.3- Subprograma de resgate de ictiofauna

144. O objetivo do Subprograma de Resgate de Ictiofauna é acompanhar a instalação do duto, avaliar as condições dos trechos dos cursos d'água comprometidos e efetuar o resgate de indivíduos que tenham ficado confinados em ambientes modificados ou sofrido injúrias. Além da

Fls.	689
Proc.	343109
Rubr.	Atte

Fls	
Proc.	3431/09
Rubr.	

equipe de prontidão, o empreendedor deve preparar o aparato para o transporte da ictiofauna aos locais de reintrodução. Na ocasião de se resgatar grande quantidade de exemplares mortos, sugere-se a realização de atividade de peixamento no mesmo curso d'água, em ponto distinto, ao final das obras.

145. 11.1.6.4- Subprograma de resgate da entomofauna e pedofauna

146. O objetivo do Subprograma de Resgate da Entomofauna e Pedofauna é efetuar, anterior às obras, o resgate e a reintrodução de indivíduos, ninhos e nichos que serão prejudicados ou destruídos pela instalação do duto. Além da equipe de prontidão, o empreendedor deve preparar o aparato para o transporte imediato aos locais de soltura.

147. 11.2- Programas de Monitoramento

148. 11.2.3- Programas de monitoramento da fauna

149. 11.2.3.1- Subprograma de monitoramento da mastofauna

150. 11.2.3.2- Subprograma de monitoramento da avifauna

151. 11.2.3.3- Subprograma de monitoramento da herpetofauna

152. 11.2.3.4- Subprograma de monitoramento da ictiofauna

153. "São necessários estudos que permitam um entendimento da relação entre as espécies e seus habitats, condição necessária para que as estratégias de conservação efetivas possam ser traçadas para o manejo e reestruturação do ambiente e dos organismos nele inseridos." Dessa forma, o objetivo do Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna é acompanhar a reestruturação das comunidades de peixes nas áreas afetadas pelo mineroduto, avaliando os efeitos dos impactos e as ações de controle durante e após as obras. Para tanto, foram criadas unidades amostrais regionais, onde serão efetuadas coletas à jusante e à montante de pontos a serem estabelecidos. Sugere-se que os dados obtidos no subprograma sejam comparados àqueles presentes no EIA.

154. 11.2.3.5- Subprograma de monitoramento da entomofauna

155. O objetivo do Subprograma de Monitoramento da Entomofauna é gerar dados necessários à verificação da dinâmica populacional de insetos, particularmente de abelhas e borboletas, em resposta aos impactos sofridos na fase de instalação do mineroduto. A implementação se dará anterior à construção do empreendimento e se estenderá até o início da sua operação, realizando-se a comparação constante de dados, a fim de se avaliar a necessidade de ação junto à entomofauna. Sugere-se que os dados obtidos no subprograma sejam também comparados àqueles presentes no EIA.

156. 12- Prognóstico Ambiental Global

157. 13- Viabilidade Ambiental

158. 14- Referências Bibliográficas

159. 15- Glossário

160.

• CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

É o parecer,

Brasília, 10 de junho de 2011.

AGOSTINHA PEREIRA DOS SANTOS
Analista Ambiental – 666597
COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

ANTONIO FERNANDO DE A. MENDES
Analista Ambiental –
NLA/IBAMA/MG

BRUNO SÂNDER MOREIRA COSTA
Analista Ambiental – 1712979
COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

EMÍLIA GOULART DE OLIVEIRA
Analista Ambiental – 1524097
NLA/IBAMA/MG

HELIO BUSTAMANTE PEREIRA DE SÁ
Analista Ambiental – 1365489
NLA/IBAMA/RJ

LYS MONTEIRO SAMPAIO
Analista Ambiental – 1771541
COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

MARCUS BRUNO M. FERREIRA
Analista Ambiental –
NLA/IBAMA/ES

MAURICIO PIRES MARTINS
Analista Ambiental – 1766630
COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA



FERROUS

MMA - IBAMA

Documento:

02001.030559/2011-41

Data: 15, 06 11

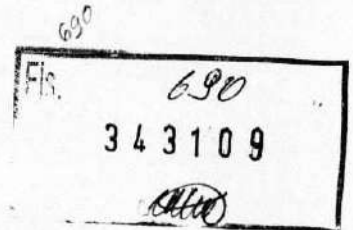
Ao

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

CGTMO – Coordenação Geral de Transporte, Mineração e Obras Civis

A/C.: Sr. Dr. Jorge Luiz Brito Cunha Reis – Coordenador de Mineração e
Obras Civis

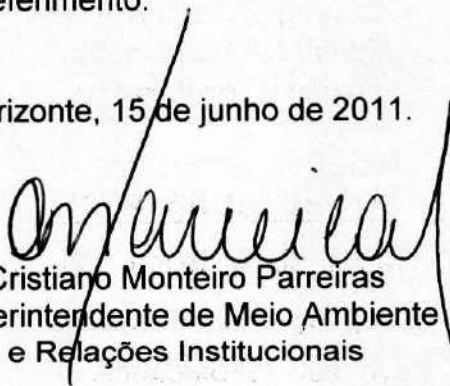
Ref.: Processo IBAMA nº: 02001.003431/2009-90



A **FERROUS RESOURCES DO BRASIL S/A.** vem,
respeitosamente, nos autos do processo de licenciamento ambiental em
referência, apresentar o certificado de outorga que lhe foi concedida pelo
Secretaria de Estado de Meio-Ambiente e Desenvolvimento Sustentável –
SEMAD, do Estado de Minas Gerais, conforme Portaria nº 2052/2009.

Nestes Termos,
Pede Deferimento.

Belo Horizonte, 15 de junho de 2011.


Cristiano Monteiro Parreiras
Superintendente de Meio Ambiente
e Relações Institucionais

De ordem, a Comoe.


Fábrica.


Patrícia de Abreu

Secretária

CGTMO/DILIC

17/06/11

A Delys  21.06.11

Dr. Mauricio  21/06/11

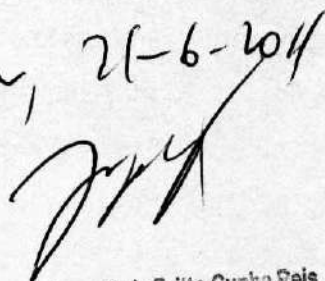
Dr. Bruno
cliente em 21/06/11

Para conhecimento e

registro no

processo.

Em, 21-6-2011



Jorge Luiz Britto Cunha Reis
Coordenador de Mineração e Obras Cíveis
COMEX/CGTMO/DILIC/BA



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
 SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD



CERTIFICADO

FI 691
 343109
 RUL

Portaria n.º 02052/2009 de 08/08/2009.
Outorga de direito de uso de águas públicas estaduais.
Pre. 06763/2009 – Outorgante: Superintendente Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento.
Sustentável da Central Metropolitana.

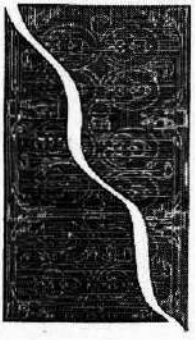
Outorgada:	Viga Mineração e Engenharia Ltda
CPF/CGC:	CNPJ: 19.225.366/0003-59
Curso d'água:	Rio Paraopeba
Bacia Estadual:	Rio Paraopeba
Bacia Federal:	Rio São Francisco
Ponto Captação:	20°31'18"S e 43°58'52"W
Vazão Outorgada:	971,7 (l/s)
Prazo:	05 (cinco) anos – Válida até 08/08/2014
Município:	Congonhas – MG

Obrigação do Outorgado: Respeitar normas do Código de Águas e Legislação do Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

Belo Horizonte, 13.08.2009

Scheilla Samartini Gonçalves
 Superintendente da Região Central Metropolitana de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Viga Mineração e Engenharia Ltda
 Outorgada



feam
 FÓRUM ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE

IEF
 INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS

IBAMA
 INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS

EM BRANCO

Portaria n.º02052/2009. Autoriza Viga Mineração e Engenharia Ltda captar águas públicas no Rio Paraopeba.

Superintendente Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Central Metropolitana - Scheilla Samartini Gonçalves, nos termos da delegação de competência prevista no artigo 1º da Portaria IGAM nº 005, de 11/05/2007 determina: Art. 1º- Autoriza, pelo prazo de 05 (cinco) anos, a Viga Mineração e Engenharia Ltda, CNPJ: 19.225.366/0003-59, sediada no município de Congonhas, captar 971,7 (novecentos e setenta e um vírgula sete litros por segundo) das águas públicas do Rio Paraopeba, Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba, no ponto compreendido pelas coordenadas geográficas de 20º31'18" latitude S e 43º58'52" de longitude W, nos limites de suas propriedades, para fins Consumo industrial, com o tempo de captação de 24:00 horas/dia e 12 meses/ano e volumes máximos mensais de 2602601,3 m³ nos meses de janeiro, março, maio, julho, agosto, outubro e dezembro, 2350736,6 m³ no mês de fevereiro, 2518646,4 m³ nos meses de abril, junho, setembro e novembro. **Parágrafo Único -** As obras e serviços necessários à captação de que trata esta Portaria serão executados às expensas da Outorgada/Autorizatória e deverão estar concluídos no prazo de 01 (um) ano, conforme consta do processo próprio, sob pena de caducidade da Autorização. Art. 2º- Na hipótese de as vazões do curso d'água, nos períodos de estiagem, atingirem volumes insuficientes para garantir, simultaneamente, a captação autorizada e a manutenção de um fluxo residual, à jusante, equivalente a 70% (setenta por cento) da vazão mínima de sete dias de duração e 10 (dez) anos de recorrência, a Outorgada/Autorizatória se obriga a reduzir a captação, de modo a garantir o referido fluxo residual até que o mesmo possa ser, naturalmente, restabelecido. Art. 3º - A Autorização objeto desta Portaria poderá ser suspensa, parcial ou totalmente, em definitivo ou por prazo determinado, caso sejam descumpridas as condições estabelecidas nos artigos primeiro e segundo. Art. 4º - Esta Portaria poderá ser revogada, sem que caiba indenização a qualquer título, além das situações previstas na legislação pertinente, nos seguintes casos: I - na hipótese de conflito com as normas posteriores; II - quando os estudos de planejamento regional de utilização dos recursos hídricos, indicarem a necessidade de revisão das Autorizações emitidas; III - quando for necessária a adequação aos planos de recursos hídricos e a execução de ações para garantir a prioridade de uso dos recursos hídricos prevista no artigo 13 da Lei n.º 9.433/97. IV - caso seja indeferida ou cassada a respectiva licença ambiental. Art. 5º- A Outorgada/Autorizatória responderá civil, penal e administrativamente por danos causados à vida, à saúde, ao meio ambiente e pelo uso inadequado que vier a fazer da presente Autorização. Art. 6º- Esta Portaria não dispensa nem substitui a obtenção pelo Outorgada/Autorizatória de certidões, alvarás ou licenças de qualquer natureza, exigidas pela legislação federal, estadual ou municipal. Art. 7º- O direito de uso dos recursos hídricos objeto desta Autorização está sujeito à cobrança prevista nos termos do artigo 20 da Lei nº 9.433/97, de 08 de janeiro de 1997 e artigo 24 da Lei nº 13.199 de 29 de janeiro de 1999, que será posteriormente definida, mediante regulamentos específicos. Art. 8º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, sob a forma de extrato. Belo Horizonte, 07/08/2009. **Superintendente Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Central Metropolitana - Scheilla Samartini Gonçalves.**

Portaria nº 02052/2009 de 07/08/2009. Autorização de direito de uso de águas públicas estaduais. Prc.06763/2009. Outorgante/Autorizante: **Superintendente Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Central Metropolitana:** Outorgada/Autorizatória: Viga Mineração e Engenharia Ltda. CNPJ: 19.225.366/0003-59. Curso d'água: Rio Paraopeba. Bacia Hidrográfica: Rio Paraopeba. Ponto captação: Lat. 20º31'18"S e Long. 43º58'52"W. Vazão Autorizada (l/s):971,7. Finalidade: Consumo industrial, com o tempo de captação de 24:00 horas/dia e 12 meses/ano e volumes máximos mensais de 2602601,3 m³ nos meses de janeiro, março, maio, julho, agosto, outubro e dezembro, 2350736,6 m³ no mês de fevereiro, 2518646,4 m³ nos meses de abril, junho, setembro e novembro. Prazo: 05 (cinco) anos, com direito de requerer a renovação quando solicitado com antecedência mínima de 90 dias antes do prazo de vencimento. Município: Congonhas. Obrigação da Outorgada: Respeitar as normas do Código de Águas e da Legislação de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Superintendente Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Central Metropolitana - Scheilla Samartini Gonçalves - Por delegação de competência da Diretora Geral do IGAM nos termos do Art. 1º da Portaria IGAM nº 5, de 11/05/2007.**

EM BRANCO

O Superintendente Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Central Metropolitana, por delegação de competência da Diretora Geral do IGAM nos termos do Art. 1º da Portaria IGAM nº 005, de 11/05/2007, notifica aos Interessados abaixo relacionados quanto às decisões proferidas nos processos administrativos de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos:

*Processo: 00504/2009, Empreendedor: Posto Faisão V Ltda, Município: Curvelo, Status: Deferido com condicionantes, Portaria: 02051/2009. *Processo: 06763/2009, Empreendedor: Viga Mineração e Engenharia Ltda, Município: Congonhas, Status: Deferido, Portaria: 02052/2009. *Processo: 00860/2008, Empreendedor: Companhia Vale do Rio Doce - CVRD, Município: Ouro Preto, Status: Deferido, Portaria: 02053/2009. *Processo: 11127/2008, Empreendedor: Phoenix Mineração e Comércio Ltda, Município: Sabará, Status: Deferido, Portaria: 02054/2009.

Os Processos Administrativos encontram-se disponíveis para consulta e cópia na SUPRAM CENTRAL METROPOLITANA. Os dados contidos nas referidas decisões estarão disponíveis no site do IGAM, www.igam.mg.gov.br.

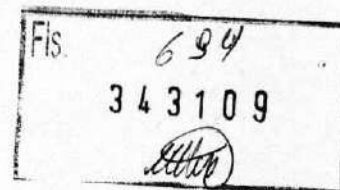
Belo Horizonte, 07 de Agosto de 2009.

EM BRANCO



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Central
Metropolitana.

Belo Horizonte, 13/08/2009



OF. nº 0002/2008 – SUPRAM CENTRAL

Temos o prazer de lhe comunicar que, após procedimentos legais e regulamentares, seu requerimento de outorga de uso de águas públicas foi deferido, razão pela qual estamos transferindo a V.Sa responsabilidade de gerir este recurso de modo adequado, sem desperdício ou comprometimento da sua quantidade e qualidade, tendo em vista o interesse e o direito dos demais usuários.

Para a comprovação do seu direito de uso, estamos encaminhando uma via da correspondente Portaria, em inteiro teor, uma cópia do extrato publicado no “Minas Gerais” assim como o respectivo certificado, sugerindo que estes documentos permaneçam disponíveis para atender às atividades de fiscalização.

Estamos certos, contudo, de que V.Sa fará uso da água com inteira obediência às disposições contidas na Portaria, evitando as sanções prescritas em Lei, aplicáveis no caso de transgressões.

O Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM e a Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Central Metropolitana, por Delegação de Competência, através da Portaria IGAM nº 5 de 11 de maio de 2007, são os órgãos encarregados da gestão das águas no território mineiro e, no momento em que formalizamos esta parceria, contamos com a sua valiosa colaboração no sentido de comunicar-nos, imediatamente, qualquer irregularidade verificada com respeito à outorga concedida, uma vez que a água é um recurso natural que pode vir a faltar e a sua exploração inadequada pode afetar outros usuários.

Permanecemos à sua disposição para prestar as informações e as orientações que se fizerem necessárias, esperando que os termos da outorga sejam fielmente observados e os objetivos da captação plenamente alcançados. Outrossim, é oportuno assinalar que gestão compartilhada dos recursos hídricos implica também num relacionamento inteligente com os recursos naturais e a redução progressiva das agressões ao meio ambiente, que se refletem na oferta da água em quantidade e qualidade.

Atenciosamente,

Scheilla Sumartini Gonçalves
Superintendente da Região Central Metropolitana de Meio Ambiente
e Desenvolvimento Sustentável

À,
Viga Mineração e Engenharia Ltda
Av. do Contorno, nº 7248 – 5º andar - Lourdes
30.110-048/ Belo Horizonte - MG

EM BRANCO

EM BRANCO



LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL

MMA - IBAMA

Documento:

02001.031140/2011-14

Data:

17/06/11

SOLICITAÇÃO DE LICENÇA
Licença Prévia - LP

DADOS DO REQUERENTE		
Nome ou Razão Social: FERROUS RESOURCES DO BRASIL S.A		
Número de Inscrição: 4875751		
CNPJ/CPF: 08.852.207/0003-68		Endereço: FAZ COELHO ESPINHEIROS
CEP: 36415-000	Telefone: (0xx31) 3515-8926	Fax: (0xx31) 3515-8926
Email: cristano.parreiras@ferrous.com.br		
Bairro: PLATAFORMA		
Município: CONGONHAS		
Estado: MINAS GERAIS		
DADOS DO EMPREENDIMENTO		
Identificador: 02001.003431/2009-90		
Nome: Mineroduto Viga Ferrous		
Tipologia: Duto		
Valor do Empreendimento: R\$ 2.045.300.000,00		
Declaro, para os devidos fins, que o desenvolvimento das atividades relacionadas nesse requerimento realizar-se-á de acordo com os dados transcritos no formulário de solicitação de abertura de processo.		
Cristiano Monteiro Parreiras		Assinatura:
Data de envio da solicitação: 17/06/2011		

Fls.	626
Proc.:	343109
Rubric:	

De ordem, a Conoce.
Patricia.

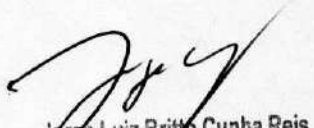
Patricia de Abreu
Secretária
CGTMO/DILIC

17/06/11

Ao Dr Maurício ~~em~~ 21/06/11
Dr Bruno Nente em 21/06/11
Dra Tays ~~em~~ 21.06.11

Para conhecimento
e anexar ao processo.

Em, 21-6-2011


Jorge Luiz Britto Cunha Reis
Coordenador de Mineração e Obras Cíveis
COMOC/CGTMO/DILIC/BAMA



MMA - IBAMA
Documento:
02001.031183/2011-91

Data: 21 de 06 de 2011

Fls. 687
Proc.: 343109
Rubr.:

Ao

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

CGTMO – Coordenação Geral de Transporte, Mineração e Obras Civas

A/C.: Sr. Dr. Jorge Luiz Brito Cunha Reis – Coordenador de Mineração e
Obras Civas

Ref.: Processo IBAMA nº: 02001.003431/2009-90

A **FERROUS RESOURCES DO BRASIL S/A.**, vem,
respeitosamente, nos autos do processo de licenciamento ambiental em
referência, apresentar a anuência das Unidades de Conservação que guardam
interferência com o traçado do mineroduto, conforme abaixo relacionado:

PIRANGA
(APA Municipal)

SENHORA DE OLIVEIRA
(APA Municipal)

PRESIDENTE BERNARDES
(APA Municipal)

BRAÚNAS (Paula Candido)
(APA Municipal)

ERVALIA
(APA Municipal)

PONTÃO
(APA Municipal) Muriaé

RIO PRETO
(APA Municipal) SSV

SERRA DAS ARANNHAS
(APA Municipal) Rosário
de Limeira

Nestes Termos,

Pede Deferimento.

Belo Horizonte, 20 de junho de 2011.

Cristiano Monteiro Parreiras
Superintendente de Meio Ambiente
e Relações Institucionais

De ordem, a Comoe

Patricia

Patricia de Abreu

Secretária

CGTMO/DILIC

24/06/11

A Dra Mys ^{24/06/11}

Dr Maurício

Dr Bruno ^{24/06/11}

Para conhecimento

Em, 10/7/2011

421

Jorge Luiz Britto Cunha Reis
Coordenador de Mineração e Obras Civas
COMOC/CGTMO/DILIC/BAMA

Jorge Luiz Britto Cunha Reis
Coordenador de Mineração e Obras Civas
COMOC/CGTMO/DILIC/BAMA

DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA

A APAM PIRANGA representada nesse ato por seu conselho gestor através do Gerente da APA vem declarar que concedeu anuência de acordo com aprovação na reunião do conselho em 12/12/2010 como consta em ata, à empresa FERROUS RESOURCES DO BRASIL S/A, com sede à Av. Álvares Cabral, 1777.5º, 6º e 7º andares- Santo Agostinho- Belo Horizonte - MG, 574, inscrita no CNPJ nº 08.852.207/0001-04, para a realização dos trabalhos na implantação do Mineroduto, os quais interferem parcialmente ou totalmente com a área de vegetação da citada APAM, conforme Art. 17 da lei nº 7.805 de 1989.

Piranga, 22 de dezembro de 2010.



Manoel Silveira Marques Neto
Engº. Florestal
Gerente da APA

EM BRANCO



MUNICÍPIO DE SENHORA DE OLIVEIRA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CEP : 36.470-000

AUTORIZAÇÃO

O Conselho Gestor da Área de Proteção Ambiental – APA do Município de Senhora de Oliveira – MG, para fins de cumprimento das disposições contidas no art. 10, §1º da Resolução CONAMA nº. 237, de 19 (dezenove) de dezembro de 1997 e no art. 36, § 3º da Lei Federal nº 9.985/2000 e para fins de formalização de processo de licenciamento ambiental junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis -- IBAMA autoriza a instalação do empreendimento “**MINERODUTO**”, a ser implantado pela sociedade empresária FERROUS RESOURCES DO BRASIL S.A, inscrita no CNPJ 08.852.207/0003-68, em área da Unidade de Conservação acima citada.

Senhora de Oliveira, 02 de maio de 2011.

Elizângela Maria Ferraz
Elizângela Maria Ferraz

Presidente do Conselho Gestor da APA

EM BRANCO



MUNICÍPIO DE PRESIDENTE BERNARDES

CEP: 36.475-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 23.515.695/0001-40

Fls.	700
Proc.	34 3109
Rubr.	<i>[Handwritten Signature]</i>

AUTORIZAÇÃO.

O Conselho Gestor da Área de Proteção Ambiental – APA do Município de Presidente Bernardes – MG, para fins de cumprimento das disposições contidas no art. 10, §1º da Resolução CONAMA nº. 237, de 19 (dezenove) de dezembro de 1997 e no art. 36, § 3º da Lei Federal nº 9.985/2000 e para fins de formalização de processo de licenciamento ambiental junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA autoriza a instalação do empreendimento “**MINERODUTO**”, a ser implantado pela sociedade empresária FERROUS RESOURCES DO BRASIL S.A, inscrita no CNPJ 08.852.207/0003-68, em área da Unidade de Conservação acima citada.

Presidente Bernardes, 31 de Março de 2011

André Quintão Carneiro

André Quintão Carneiro

Zootecnista CRMV – 0904/Z

Chefe do Departamento de Agropecuária, Abastecimento e Meio Ambiente
Gestor da APA

EM BRANCO



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULA CÂNDIDO

RUA MONSENHOR LISBOA, 251 - CEP: 36.544-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 17.763.715/0001-07 - TEL: (0__32) 3537-1242

AUTORIZAÇÃO

Fls.	701
Proc.:	343109
Rubr.:	<i>Atto</i>

O Órgão Gestor da Área de Proteção Ambiental - APA do Município de Paula Cândido - MG, representando por Andréa de Fátima Moreira Freitas para fins de cumprimento das disposições contidas no art. 10, §1º da Resolução CONAMA nº. 237, de 19 (dezenove) de dezembro de 1997 e no art. 36, § 3º da Lei Federal nº. 9.985/2000 e para fins de formalização de processo de licenciamento ambiental junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA autoriza a instalação do empreendimento "MINERODUTO", a ser implantado pela sociedade empresária FERROUS RESOURCES DO BRASIL S.A, inscrita no CNPJ 08.852.207/0003-68, em área da Unidade de Conservação acima citada.

Paula Cândido, 17 de maio de 2011.

Andréa de Fátima Moreira Freitas
Andréa de Fátima da Moreira Freitas
Engenheira Agrícola e Ambiental
Gestora da APA do Município de Paula Cândido

EM BRANCO



PREFEITURA MUNICIPAL DE ERVÁLIA

Estado de Minas Gerais – CNPJ 18.133.306/0001-81


Fis.	702
Proc.	343109
Rubr.	<i>Alcides</i>

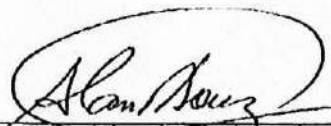
DECLARAÇÃO

A APA de Ervália/MG, representada neste ato por seu presidente, declara que concedeu anuência à Empresa FERROUS RESOURCES DO BRASIL S/A, com sede à Avenida Álvares Cabral, 1.777, 5º, 6º e 7º andares – Santo Agostinho – Belo Horizonte/MG, inscrita no CNPJ sob o nº 08.852.207/0001-04, para realização dos trabalhos na implantação do Mineroduto, os quais interferem parcialmente ou totalmente com a área de vegetação da citada APA, conforme Art. 17 da Lei 7.805 de 1989.

Por ser verdade, firmo a presente, sob as penas da lei.

Ervália, 04 de abril de 2011.


Edson Said Rezende
Prefeito Municipal


Alan Rezende Souza
Presidente da APA

EM BRANCO



PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ

ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ – 17.947.581/0001-76

Fls.	703
Proc.º	343109
Rubr.	10/11

AUTORIZAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Muriaé (Órgão Gestor) da Área de Proteção Ambiental do Pontão criada pela Lei Municipal nº 2.543/2001 concede anuência para fins de cumprimento das disposições contidas no artigo 10 § 1º da Resolução CONAMA nº 237 de 19 (dezenove) de dezembro de 1997 e no artigo 36, § 3º da Lei Federal nº 9.985/2000 e para fins de formalização de processo de licenciamento ambiental junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA autoriza a instalação do empreendimento “**MINERODUTO**”, a ser implantado pela sociedade empresária FERROUS RESOURCES DO BRASIL S.A, inscrita no CNPJ 08.852.207/0003-68, em área da unidade de conservação acima citada.

Essa anuência está consignada à aprovação de projeto de compensação ambiental a ser executado na APAM do Pontão, no Município de Muriaé.

Muriaé, 27 de abril de 2011


José Braz

Prefeito Municipal de Muriaé/MG

EM BRANCO



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DA VARGEM ALEGRE
ESTADO DE MINAS GERAIS

Fls.	704
Proc.º	343109
Rubr.	<i>[Handwritten Signature]</i>

ANUÊNCIA

Na qualidade de Presidente da Área de Proteção Ambiental – APA Rio Preto do Município de São Sebastião da Vargem Alegre – MG, o Senhor Nivaldo Martins da Silva, vem conceder **Anuência**, conforme aprovação do Conselho da referida APA em reunião no dia 02/03/2011, para fins de cumprimento das disposições contidas no art. 10, §1º da Resolução CONAMA nº. 237, de 19 (dezenove) de dezembro de 1997 e no art. 36, § 3º da Lei Federal nº 9.985/2000 e para fins de formalização de processo de licenciamento ambiental junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA autoriza a instalação do empreendimento “**MINERODUTO**”, a ser implantado pela sociedade empresária FERROUS RESOURCES DO BRASIL S.A, inscrita no CNPJ 08.852.207/0003-68, em área da Unidade de Conservação acima citada.

Ressalvando que esta anuência está condicionada a apresentação posterior do projeto de recuperação de nascentes localizadas dentro da APA – Rio Preto.

São Sebastião da Vargem Alegre, 31 de março de 2011.


Nivaldo Martins da Silva

Presidente da APAM

EM BRANCO

Fls. 705
Proc.: 343109
Rubr.: *Ata*

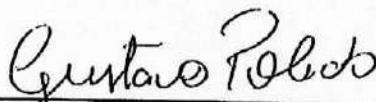
Declaração de Anuência

Intervenção em Unidade de Conservação: APA – Serra das Aranhas

Em conformidade com as Leis Municipais e com o Código Municipal do Meio Ambiente, o **Conselho Gestor da APA** – Área de Proteção Ambiental da Serra das Aranhas, município de Rosário da Limeira – MG, declara anuência e autorização, conforme ATA cópia em anexo, para a **FERROUS RESOURCES DO BRASIL S/A**, intervir em parte da Área de Proteção Ambiental da Serra das Aranhas, município de Rosário da Limeira – MG, na construção do MINERODUTO FERROUS.

Esta anuência e autorização está condicionada a aprovação formal do Projeto de Compensação em anexo, valor total de R\$ 367.460,00, sendo a participação da FERROUS com o valor de R\$ 279.460,00.

Rosário da Limeira, 17 de Fevereiro de 2011



Gustavo de Paiva Resende Toledo
Secretário do Conselho Gestor das Áreas de Proteção Ambiental
da Serra das Aranhas e Babilônia

EM BRANCO



MMA - IBAMA
Documento:
02001.031184/2011-36

Data: 21/06/2011

Fls.	706
Proc.:	343109
Rubr.:	<i>(Signature)</i>

Ao

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

CGTMO – Coordenação Geral de Transporte, Mineração e Obras Civas

A/C.: Sr. Dr. Jorge Luiz Brito Cunha Reis – Coordenador de Mineração e
Obras Civas

Ref.: Processo IBAMA nº: 02001.003431/2009-90

A **FERROUS RESOURCES DO BRASIL S/A.**, vem, respeitosamente, nos autos do processo de licenciamento ambiental em referência, tendo em vista a existência de Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN, no tração original do mineroduto, apresentar a alteração de traçado que segue no documento MPK-B-0000-N-MAP-FRB-0005-R00 em anexo..

Com esta alteração, o mineroduto não mais terá interferência com a referida Unidade de Conservação, pelo que fica dispensada a obtenção de anuência do órgão que a instituiu.

Conforme se depreende da análise dos documentos ora apresentados, com a alteração de traçado o mineroduto não interceptará áreas florestadas ou com fragmentos relevantes de quaisquer tipos de bioma,

Edmundo
(Signature)

De ordem, a COMOC.

Patricia.

Patrícia de Abreu
Secretária
CGTMO/DILIC

24/06/11



IBAMA

Ao Dr Bruno Niente em
de lauram
de lya

Para conhecimento.

Em, 10/7/2011

Jorge Luiz Britto Cunha Reis
Coordenador de Mineração e Obras Civas
COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

Ref. Processo IBAMA nº 02001 00343/2009-90

A FERROS RECURSOS DO BRASIL S/A, vem, respectivamente nos autos do processo de licenciamento ambiental em referência tendo em vista a existência de Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, no traço original do mineral, apresentar a situação de traço que segue no documento MRK-B-0000-N-MAP-FRB-0002-R00 em anexo.

Com esta alegação, o mineral não mais terá interferência com a Unidade de Conservação, pelo que fica dispensada a obtenção de autorização do órgão que a instituiu.

Conforme se depreende da análise dos documentos ora apresentados, com a alteração de traço o mineral não interferirá áreas florestais ou com tratamentos relevantes de quaisquer tipos de bioma.



FERROUS

Fls.	707
Proc.:	343109
Rubr.:	<i>11/11/00</i>

consistindo, essencialmente, em áreas já antropizadas, cobertas em sua maioria por áreas de pastagens.

Importa destacar que com a alteração ora proposta não há modificação nos impactos diagnosticados no Estudo de Impacto Ambiental, consistindo significativo ganho para o meio-ambiente, uma vez que deixa de interferir com a área de uma unidade de conservação.

Além disso, os ganhos ambientais são também expressivos em decorrência da escolha pelo empreendedor do método construtivo da alteração de traçado.

Com efeito, a escolha por fazer a transposição da área por meio da construção de "Túnel" visa reduzir substancialmente as obras de cortes e aterros, mitigando os impactos decorrentes da implantação do empreendimento.

A definição do método construtivo se revela como a mais apropriada para passagem do Mineroduto pela região por meio da construção de "Túnel" (Figuras 1, 2 e 3).

A construção de "Túnel" vem a ser uma prática não destrutiva, utilizada em todo o mundo, e que permite a transposição de serras, áreas de proteção ambiental e de outros obstáculos com um único furo e reduzido impacto ambiental.

Fator atrativo também ao uso desses métodos vem a ser a condição do mesmo poder ser realizado com mínimo impacto na superfície, uma vez que os seus pontos de início e fim podem ser projetados fora dos limites dos locais a serem transpostos (e preservados) e necessitam apenas de uma área relativamente pequena para instalação dos emboques e

Edson
am

contando, essencialmente, em áreas já antecidadas, cobertas em sua
maioria por áreas de pastagens.

Importa destacar que com a atuação da proposta não há
modificação nos aspectos diagnósticos no Estado do Projeto Ambiental,
constatando-se significativo ganho para o meio ambiente, uma vez que há de
instalar, com a área de uma unidade de conservação.

Além disso, os ganhos ambientais são também expressivos
em decorrência da redução da emissão de gás carbônico de
atividade de trabalho.

EM BRANCO

Com a implantação da área por
meio da construção de Túnel, vieram sendo substituídas as áreas de
corais e outros, mitigando os impactos decorrentes da implantação do
empreendimento.

A definição do método construtivo se revelou como a mais
apropriada para passagem do Minhocão pela região por meio da construção
do Túnel (Figuras 1.2 e 3).

A construção do Túnel vem a ser uma prática não
destinada utilizada em todo o mundo a que permite a transposição de barreiras
áreas de proteção ambiental e de outras obstáculos com um único túnel e
reduzido impacto ambiental.

Fator atrelado também no uso desses métodos vem a ser a
condição do mesmo poder ser realizado com mínimo impacto no ambiente,
uma vez que os seus pontos de início e fim podem ser projetados fora das
limites dos locais a serem transpostos (e preservados), e necessitam apenas de
uma área relativamente pequena para instalação dos equipamentos e



FERROUS

desemboques, e de sua infra-estrutura de apoio, área esta que ao término do trabalho é ambientalmente recuperada.

Fls. 708
Proc.: 343109
Rubr.: *Alto*

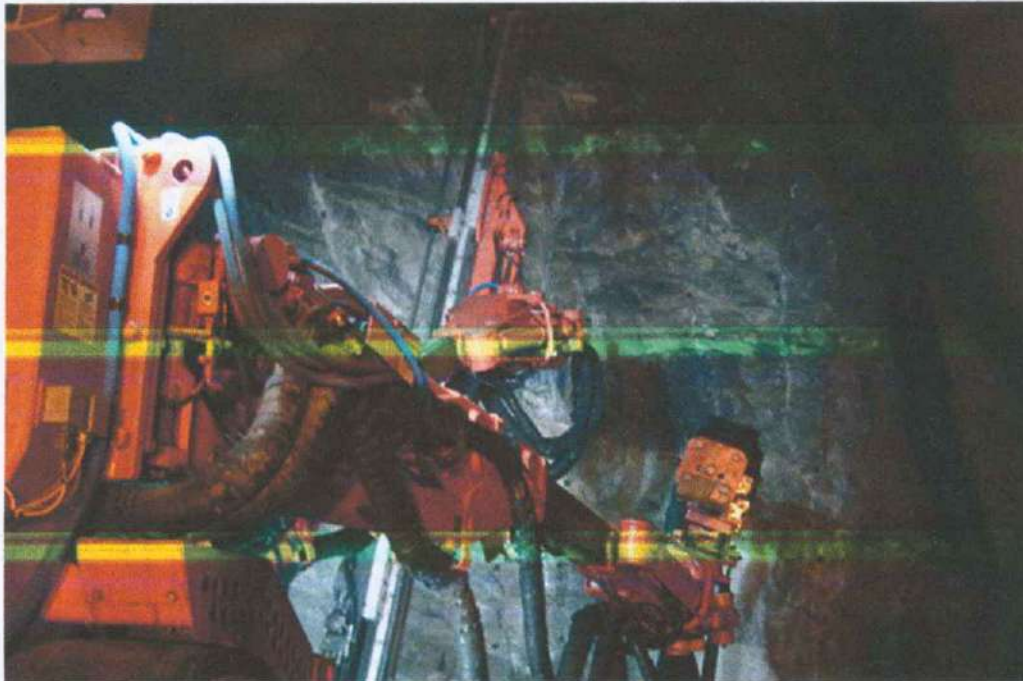
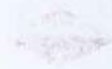


Figura 1 - Método Construtivo – Túnel



Figura 2 - Método Construtivo – Túnel

Edwards
Am



FERRIUS

destruindo a sua infraestrutura de apoio, até que se tornem do

reparar e substituir os materiais.



Figura 1 - Método Construtivo - Túnel

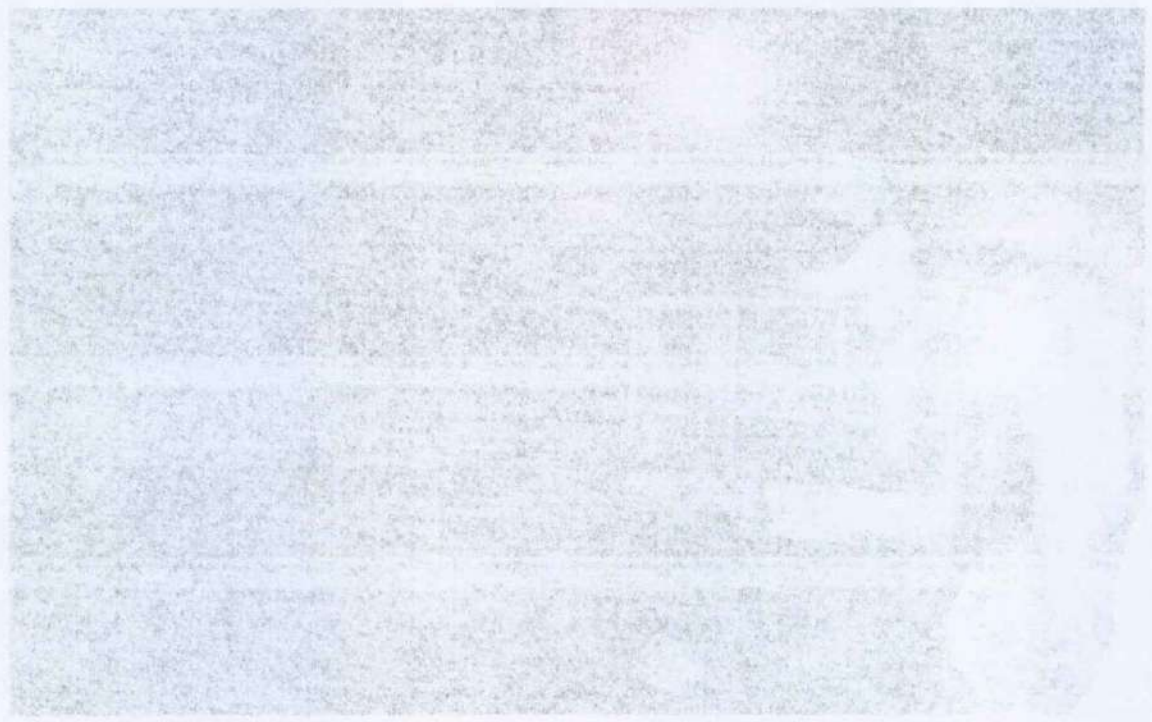


Figura 2 - Método Construtivo - Túnel



Figura 3 - Método Construtivo – Túnel

Com a utilização desse método, as áreas a serem protegidas não sofrerão nenhum impacto ambiental. Os trabalhos de perfuração e a implantação dos tubos ocorrem em grande profundidade, em região de formação de solo ou rocha que, usualmente, não abriga vida animal ou vegetal, permitindo que a superfície e as camadas menos profundas permaneçam intocadas.

Importa registrar que o traçado ora proposto, conforme se vê dos mapas e demais anexos se afasta do traçado original em no máximo 1.800 (mil e oitocentos) metros, sendo que em boa parte o traçado não se afasta mais que 1.000 (mil) metros do traçado original previsto no Estudo de Impacto Ambiental. A distância mínima do novo traçado até o limite da RPPN é de aproximadamente 100 (cem) metros.



EM BRANCO

Figura 3 - Túnel Construtivo - Túnel

Com a utilização desta metodologia, as áreas a serem protegidas não sofreram nenhum impacto ambiental. Os trabalhos de perfuração e a implantação dos túneis ocorreram em grande profundidade, em regiões de formação de solo na rocha que, naturalmente, não possui vida animal ou vegetal, permitindo que a superfície e as camadas próximas continuassem desempenhando suas funções.

Impactos registados durante a fase de obra: durante a execução dos trabalhos, foram executados 150 metros de túnel, com um diâmetro interno de 1,50 metros e diâmetro externo de 1,60 metros. O túnel foi executado em um terreno com inclinação de 10% e o acesso ao túnel foi feito por meio de uma rampa de 10% de inclinação. A distância entre o novo túnel e o túnel existente é de aproximadamente 100 metros.

As coordenadas do emboque do túnel são: E 763.118,763; N 7.672.372,460; e, as do desemboque são: E 766.058,576; N 7.672.339,314. As demais coordenadas encontram-se detalhadas no Memorial Descritivo que segue em anexo.

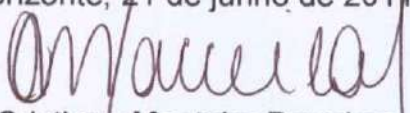
O diâmetro do túnel é de aproximadamente 4,60 (quatro vírgula sessenta) metros, diâmetro necessário para o trânsito de equipamentos que serão utilizados na construção do túnel e na montagem do duto, bem como para a instalação de estruturas de apoio, tais como sistema de circulação de ar e sistemas de controle e segurança.

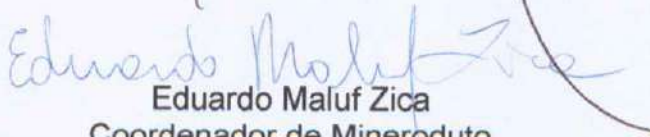
O projeto típico contendo maiores informações segue também em anexo, conforme documento MPK-B-2015-T-DEG-VNA-0071.

Desta forma, ficam, pois, validados os dados e as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental para a alteração de traçado ora proposta.

Nestes Termos,
Pede Deferimento.

Belo Horizonte, 21 de junho de 2011.


Cristiano Monteiro Parreiras
Superintendente de Meio Ambiente
e Relações Institucionais


Eduardo Maluf Zica
Coordenador de Mineroduto



FERRUZZI

As coordenadas de empadas do túnel são E 763 144 783 N
Y 675 872 501 e de respectivos são E 766 058 516 N 7 673 309 214 546
neste e outras empadas encontram-se determinadas no Memorial Descritivo que
segue em anexo.

O diâmetro do túnel é de aproximadamente 4,50 metros
alguns detalhes maiores, porém, é necessário para a execução de equipamentos
que serão utilizados na construção do túnel e na montagem do tubo de concreto.
Para a instalação de estruturas de apoio, tais como sistema de circulação de ar
e sistema de controle e segurança.

O projeto inclui também estudos técnicos, segue
também em anexo, conforme documento nº 1018-B-2015-T-026-VNA-0071.

EM BRANCO


Esta forma tem por finalidade validar os dados e as
condições do Estado da Região Ambiental para a execução de trabalhos
relacionados.

Verter Ferruzzi
Pátria Delineamento

Belo Horizonte, 21 de junho de 2011.

Christina Moreira Romariz
Superintendente de Meio Ambiente
e Regulação Institucional

Estado Mineiro 2011
Coordenador de Meio Ambiente

 FERROUS	DIRETORIA DE PRODUÇÃO E DESENVOLVI- MENTO	GERÊNCIA DE ENGENHARIA E PLANEJAMENTO	Local:	FERROUS MINERODUTO Viga – Presidente Kennedy	
			Projeto:		
Título:			Área/Subárea:	INVESTIMENTOS INDIRETOS / ENGENHARIA	
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES - MÉTODO CONSTRUTIVO DE TÚNEL			Nº Ferrous:	Rev.: 01	
			Fl.: 2		

SUMÁRIO


Fls.	712
Proc.:	343109
Rubr.:	<i>MTC</i>

1.	PROCESSO CONSTRUTIVO DO TÚNEL	3
2.	CLASSIFICAÇÃO DE MACIÇO ADOTADO E SEUS TRATAMENTOS.....	4
3.	ESCAVAÇÃO EM ROCHA SUBTERRÂNEA	5
4.	ETAPAS DE ESCAVAÇÃO	6
4.1.	Perfuração	6
4.2.	Plano de Fogo	6
4.3.	Fogo de Contorno em Obras Subterrâneas	7
4.4.	Utilização e Manuseio de Explosivos em Obras Subterrâneas	7
4.5.	Ventilação em Obras Subterrâneas	8
4.6.	Iluminação em Obras Subterrâneas	9
4.7.	Proteção de Escavações Subterrâneas.....	9
4.8.	Concreto Projetado	10
4.9.	Atirantamento.....	10
4.10.	Instrumentação	10
4.11.	ATO – Acompanhamento Técnico das Obras	10
4.12.	Acessibilidade às Obras Subterrâneas	10
4.13.	Entrega das Obras Subterrâneas.....	10

SUMÁRIO

1	PROCESSO CONSTRUTIVO DO TUNEL	3
2	CLASSIFICAÇÃO DE MACIÇO ADOTADO E SEUS TRATAMENTOS	4
3	ESCAVAÇÃO EM ROCHA SUBTERRÂNEA	5
4	ETAPAS DE ESCAVAÇÃO	6
4.1	Projeção	6
4.2	Plano de fogo	6
4.3	Fogo de Contorno em Obras Subterrâneas	7
4.4	Utilização e Manuseio de Explosivos em Obras Subterrâneas	7
4.5	Ventilação em Obras Subterrâneas	8
4.6	Iluminação em Obras Subterrâneas	8
4.7	Processo de Escavação Subterrânea	8
4.8	Contorno Projetado	10
4.8.1	Arquitetura	10
4.8.2	Instrumentação	10
4.8.3	ATC - Acompanhamento Técnico das Obras	10
4.8.4	Acessibilidade às Obras Subterrâneas	10
4.8.5	Entrada das Obras Subterrâneas	10

EM BRANCO

 FERROUS	DIRETORIA DE PRODUÇÃO E DESENVOLVI- MENTO	GERÊNCIA DE ENGENHARIA E PLANEJAMENTO	Local:	FERROUS	
			Projeto:	MINERODUTO Viga – Presidente Kennedy	
Título:			Área/Subárea:	INVESTIMENTOS INDIRETOS / ENGENHARIA	
INFOMRAÇÕES COMPLEMENTARES - MÉTODO CONSTRUTIVO DE TÚNEL			Nº Ferrous:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Fls. 713 Proc.: 343109 Rubr.: (assinatura) </div>	Rev.: 01
					Fl.: 3

1. PROCESSO CONSTRUTIVO DO TÚNEL

Os túneis serão escavados pelo processo de escavação NATM (New Austrian Tunnelling Method).

O novo método de Tunelamento Austríaco foi desenvolvido entre 1957 e 1965 na Áustria. Foi dado seu nome em Salzburg em 1962 para distingui-lo do antigo método adotado na Áustria. Os contribuintes principais ao desenvolvimento do NATM eram Ladislaus Von Rabcewicz, Leopold Müller, e Franz Pacher.

O NATM é uma abordagem metodológica que integra os princípios do comportamento de maciços rochosos sob carga e que monitora o desempenho da construção subterrânea durante a construção, sendo um conjunto de técnicas específicas da escavação e da sustentação.

Müller listou 22 princípios de NATM. Há sete características as mais importantes em que está NATM baseado:

- Mobilização da resistência do maciço rochoso - o método basea-se na resistência intrínseca do maciço circunvizinho que está sendo conservado como o componente principal da sustentação do túnel. A sustentação preliminar é dirigida para permitir a sustentação pela própria rocha.
- Proteção por concreto projetado - o afrouxamento e a deformação excessiva do maciço devem ser minimizados. Isto é conseguido aplicando (Concreto Projetado) uma camada fina de concreto imediatamente após do avanço da frente.
- Monitoramento - cada deformação da escavação deve ser medida (monitorada). O Método NATM requer a instalação de uma serie de instrumentação sofisticada para medir. Estes instrumentos são encaixados no revestimento, no piso, na superfície e nos pinos de sustentação.
- Suporte flexível - o revestimento preliminar é fino para permitir o alívio das tensões do maciço e reflete condições recentes dos estratos. A sustentação usada é mais ativa que passiva e o reforço não é feito por revestimento espesso de concreto, mas por combinação flexível de cavilhas, de telas metálicas e de cambotas metálicas leves.
- Preenchimento da secção basal ("invert") - o fechamento rápido do "invert" e a criação de um anel suporte de carga é importante. É crucial nos túneis em rochas brandas, onde nenhuma seção do túnel deve ser deixada aberta, mesmo que temporariamente.

PROCESSO CONSTRUTIVO DO TUNEL

O túnel será executado pelo processo de escavação NATM (New Austrian Tunneling Method). O novo método de construção adotado foi desenvolvido entre 1957 e 1968 na Áustria. Foi dado seu nome em homenagem em 1963 para distinguir do antigo método conhecido na Áustria. Os conhecimentos adquiridos no desenvolvimento do NATM em países como Alemanha, França, Suíça e Finlândia foram reunidos e publicados em 1970.

O NATM é uma abordagem metodológica que utiliza os princípios de construção de túneis tradicionais sob carga e que monitora o comportamento da construção durante a construção. O método é baseado na teoria clássica de escavação e de construção.

EM BRANCO

Müller e Franz Pöschel. O método é baseado na teoria clássica de escavação e de construção.


- Método de construção do túnel - O método consiste em escavar o túnel em etapas sucessivas, mantendo o equilíbrio natural da rocha. A sustentação primária é dada pela rocha e a sustentação secundária pelo concreto.

- Proteção do túnel - O túnel é protegido por uma camada de concreto que atua como uma barreira contra a água e o ar. A proteção é dada pelo concreto e pelo revestimento.

- Montagem - Cada elemento de construção é montado no local. O método NATM requer a instalação de uma série de instrumentos de medição. Estes instrumentos são instalados no revestimento, no túnel, na superfície e nos blocos de sustentação.

- Suporte flexível - O revestimento primário é feito com concreto e aço. O suporte flexível consiste em elementos de concreto e aço. A sustentação usada é mais elástica que o concreto e o aço. Não é feita por revestimento externo de concreto, mas por revestimento flexível de concreto. Os elementos são feitos de concreto e aço.

- Revestimento rígido - O revestimento rígido é feito de concreto e aço. O revestimento rígido é feito de concreto e aço. O revestimento rígido é feito de concreto e aço. O revestimento rígido é feito de concreto e aço.

 FERROUS	DIRETORIA DE PRODUÇÃO E DESENVOLVI- MENTO	GERÊNCIA DE ENGENHARIA E PLANEJAMENTO	Local:	FERROUS	
			Projeto:	MINERODUTO Viga – Presidente Kennedy	
Título:			Área/Subárea:	INVESTIMENTOS INDIRETOS / ENGENHARIA	
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES - MÉTODO CONSTRUTIVO DE TÚNEL			Nº Ferrous:	Fis. 714 Proc.: 343109 Rubr.	Rev.: 01 Fl.: 4


- Arranjos Contratuais - uma vez que o NATM é baseado em monitorar medidas, mudanças nos métodos de sustentação e de construção. Isto é possível somente se o sistema contratual possibilita tais mudanças.

- A classificação do maciço rochoso determina as medidas da sustentação - A classe de rocha dos túneis determina os seus métodos de suporte correspondente. Esses servem como diretrizes para o reforço do túnel.

2. CLASSIFICAÇÃO DE MACIÇO ADOTADO E SEUS TRATAMENTOS.

Os tratamentos serão estabelecidos, a partir do mapeamento geológico e classificação Geomecânica obedecendo a classificação do "Q".

- Maciço Classe I (Muito Boa) – índice $Q > 40$ - Nenhum suporte ou, eventualmente, chumbadores de 3,0m esporádicos e concreto projetado em áreas limitadas. Avanços permitidos de até 4,5 m por ciclo.
- Maciço Classe II (Boa) – $10 < Q < 40$ - Chumbadores no teto, espaçados a cada 2,0 a 2,5 m em ambos os sentidos, com concreto projetado com 5 cm de espessura, no teto. Avanços permitidos de até 4 m por ciclo. Obrigatoriedade de suportes a no máximo 8 m da frente.
- Maciço Classe III (Regular) – $1 < Q < 10$ – Chumbadores no teto, espaçados a cada 1,5 a 2,0 m em ambos os sentidos, com concreto projetado de 10 cm de espessura, no teto e paredes. Avanços permitidos de até 3 m por ciclo. Obrigatoriedade de suportes a no máximo 3 m da frente.
- Maciço Classe IV (Má) – $0,1 < Q < 1$ – Tirantes de resina no teto e paredes, espaçados a cada 1,2 a 1,5 m em ambos os sentidos, com concreto projetado com reforço com fibras de aço de 15 cm de espessura, no teto e paredes. Eventuais cambotas metálicas de treliça poderão ser usadas. Avanços permitidos de até 2m por ciclo, com obrigatoriedade de suportes a no máximo 2 m da frente.
- Maciço Classe V (Muito Má) – $Q < 0,1$ - Concreto projetado reforçado com fibras de aço ou tela metálica com 30 cm de espessura, no teto e paredes, com arco invertido no piso. Cambotas metálicas de treliça e/ou "costelas" de concreto projetado, com 20cm de espessura. Enfilagens injetadas, se necessário. Avanços permitidos de até 1m por ciclo, com obrigatoriedade de suportes completos antes de novo avanço.

 FERROUS	DIRETORIA DE PRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO	GERÊNCIA DE ENGENHARIA E PLANEJAMENTO	Local:	FERROUS MINERODUTO Viga – Presidente Kennedy	
			Projeto:		
Título:			Área/Subárea:	INVESTIMENTOS INDIRETOS / ENGENHARIA	
INFOMRAÇÕES COMPLEMENTARES - MÉTODO CONSTRUTIVO DE TÚNEL			Nº Ferrous:	Rev.: 01	
			Fl.: 5		

Com as classificações acima o maciço classe V (Solo) será escavado em galeria e rebaixo com fechamento imediato do arco invertido, os maciços de classe I a IV podem ser escavados em seção plena

3. ESCAVAÇÃO

O serviço de escavação em rocha subterrânea será desenvolvido em todo o sistema a ser construído. Será executado com equipamentos de perfuração adequados às dimensões de projeto e prazo estudado no cronograma físico.

Entende-se por escavação subterrânea, em túnel, caverna, poço ("shaft") ou galeria, a escavação de todo o material do interior da seção prevista em Projeto.

As seguintes atividades fazem parte do serviço escavação subterrâneas;

- iluminação;
- ventilação;
- energização;
- topografia;
- perfuração;
- carregamento dos furos;
- detonação;
- carga, transporte e lançamento da rocha na boca do túnel;
- instrumentação do túnel;
- revisão sistemática de choccos formados em trechos já escavados e sua retirada.

Fls.	715
Proc.	343109
Rubr:	<i>[assinatura]</i>

Antes do início de cada obra subterrânea, será elaborado o seu planejamento executivo completo. Nele deverão estar detalhados os planos de perfuração e detonação típicos para cada estrutura subterrânea. Alterações que se façam necessárias para melhorar avanços ou otimizar a escavação, bem como para preservar a rocha remanescente, são entendidas como atividade inerente ao processo de escavação subterrânea.

El presente informe describe el estado actual de las excavaciones realizadas en el sector de la zona arqueológica de la ciudad de Roma, en el año 1985.

El trabajo se ha desarrollado en el marco de un convenio suscrito entre el Ministerio de Cultura y el Ayuntamiento de Roma.

1. DESCRIPCIÓN DE LAS EXCAVACIONES

Las excavaciones se realizaron en el sector de la zona arqueológica de la ciudad de Roma, en el año 1985. El trabajo se ha desarrollado en el marco de un convenio suscrito entre el Ministerio de Cultura y el Ayuntamiento de Roma.

El trabajo se ha desarrollado en el marco de un convenio suscrito entre el Ministerio de Cultura y el Ayuntamiento de Roma. El presente informe describe el estado actual de las excavaciones realizadas en el sector de la zona arqueológica de la ciudad de Roma, en el año 1985.

EM BRANCO

El presente informe describe el estado actual de las excavaciones realizadas en el sector de la zona arqueológica de la ciudad de Roma, en el año 1985.

El trabajo se ha desarrollado en el marco de un convenio suscrito entre el Ministerio de Cultura y el Ayuntamiento de Roma.

El presente informe describe el estado actual de las excavaciones realizadas en el sector de la zona arqueológica de la ciudad de Roma, en el año 1985.

El trabajo se ha desarrollado en el marco de un convenio suscrito entre el Ministerio de Cultura y el Ayuntamiento de Roma.

El presente informe describe el estado actual de las excavaciones realizadas en el sector de la zona arqueológica de la ciudad de Roma, en el año 1985.

El trabajo se ha desarrollado en el marco de un convenio suscrito entre el Ministerio de Cultura y el Ayuntamiento de Roma.

El presente informe describe el estado actual de las excavaciones realizadas en el sector de la zona arqueológica de la ciudad de Roma, en el año 1985.

El trabajo se ha desarrollado en el marco de un convenio suscrito entre el Ministerio de Cultura y el Ayuntamiento de Roma.

El presente informe describe el estado actual de las excavaciones realizadas en el sector de la zona arqueológica de la ciudad de Roma, en el año 1985.


El trabajo se ha desarrollado en el marco de un convenio suscrito entre el Ministerio de Cultura y el Ayuntamiento de Roma.

El presente informe describe el estado actual de las excavaciones realizadas en el sector de la zona arqueológica de la ciudad de Roma, en el año 1985.

El trabajo se ha desarrollado en el marco de un convenio suscrito entre el Ministerio de Cultura y el Ayuntamiento de Roma.

El presente informe describe el estado actual de las excavaciones realizadas en el sector de la zona arqueológica de la ciudad de Roma, en el año 1985.

El trabajo se ha desarrollado en el marco de un convenio suscrito entre el Ministerio de Cultura y el Ayuntamiento de Roma.

	DIRETORIA DE PRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO	GERÊNCIA DE ENGENHARIA E PLANEJAMENTO	Local:	FERROUS	
			Projeto:	MINERODUTO Viga – Presidente Kennedy	
Título:			Área/Subárea:	INVESTIMENTOS INDIRETOS / ENGENHARIA	
INFOMRAÇÕES COMPLEMENTARES - MÉTODO CONSTRUTIVO DE TÚNEL			Nº Ferrous:		Rev.: 01
					Fl.: 6

Todas as redes de facilidades tais como rede elétrica de água e de ar comprimido, deverão ser instaladas em bandejas presas nas paredes dos túneis e isoladas, convenientemente, entre si.

Durante a construção do túnel, poços e galerias deverão estar permanentemente iluminados e drenados. Só será permitido o desligamento de luzes durante a detonação e a manutenção do sistema elétrico ou no caso de o túnel ser paralisado temporariamente.

Fls.	716
Proc.:	343109
Rubr.:	<i>atlas</i>

4. ETAPAS DE ESCAVAÇÃO

Os limites de escavação estão definidos no projeto, podendo ser executados nichos de manobra para facilidades construtivas.

4.1. Perfuração

Será realizado o controle topográfico na locação da malha de furos de produção e de contorno.

Os diâmetros dos furos de pilão e produção deverão ser compatíveis com a seção indicada e de acordo com a boa técnica de escavação subterrânea.

Os furos de contorno deverão ser cuidadosamente perfurados para que se tenha uma boa perfuração perimétrica.

O comprimento dos furos deverá ser definido em função da classificação do maciço rochoso atravessado até a frente de serviço e aquele que se supõe encontrar adiante, conforme o método de classificação e suporte em uso e com aval do geólogo responsável.

4.2. Plano de Fogo

Fica a cargo da empreiteira a elaboração do plano de fogo para escavação com uso de explosivo o que será dimensionado buscando aquele que melhor atenda às necessidades da obra e mantendo um controle da vibração e deslocamento da partícula compatível com as estruturas lindeiras, atendendo a Norma Brasileira para a utilização de explosivo.

A perfuração, carregamento e detonação, deverão ser feitos de maneira a permitir a retirada de materiais com um mínimo de sobrecavação, devendo ser sempre usado o fogo de contorno, ou fogo cuidadoso, em todo o perímetro. Após a detonação e antes da limpeza, a abóbada e as paredes deverão ser limpas de todos os blocos de rocha soltos ou chocos, de maneira a permitir uma continuidade segura nos trabalhos.

Todas as ações de instalação, tais como rede elétrica de água e de ar condicionado deverão ser instaladas em bandejas presas nas paredes dos túneis e rodadas convenientemente, para as

durante a construção do túnel, para a obtenção de uma boa qualidade de acabamento. Durante a execução, se for permitido o deslocamento de luzes, a iluminação a ser utilizada no sistema elétrico do túnel será detalhada posteriormente.

4.1. ETAPAS DE ESCAVAÇÃO

As etapas de escavação estão definidas no plano, podendo ser executadas de forma sequencial para facilitar a construção.

4.1.1. Perfuração


Esta operação é executada com o uso de máquinas de perfuração de tipo de percussão. O diâmetro das furos de perfuração será definido pelo projeto e deverá ser executado com o uso de máquinas de perfuração de tipo de percussão. O diâmetro das furos de perfuração será definido pelo projeto e deverá ser executado com o uso de máquinas de perfuração de tipo de percussão.

EM BRANCO

4.1.2. Plano de Furo

Para a execução da perfuração a profundidade do plano de furo deve ser executada com o uso de máquinas de perfuração de tipo de percussão. O diâmetro das furos de perfuração será definido pelo projeto e deverá ser executado com o uso de máquinas de perfuração de tipo de percussão.

Para a execução da perfuração a profundidade do plano de furo deve ser executada com o uso de máquinas de perfuração de tipo de percussão. O diâmetro das furos de perfuração será definido pelo projeto e deverá ser executado com o uso de máquinas de perfuração de tipo de percussão.

 FERROUS	DIRETORIA DE PRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO	GERÊNCIA DE ENGENHARIA E PLANEJAMENTO	Local:	FERROUS MINERODUTO Viga – Presidente Kennedy	
			Projeto:		
Título:			Área/Subárea:	INVESTIMENTOS INDIRETOS / ENGENHARIA	
INFOMRAÇÕES COMPLEMENTARES - MÉTODO CONSTRUTIVO DE TÚNEL			Nº Ferrous:	Rev.:	01
				Fl.:	7

Deverá ser sempre usada a técnica de fogo de contorno com o objetivo de melhorar a seção hidráulica do túnel não revestido de concreto e evitar danos à rocha remanescente, a qual será tida em conta nos cálculos dos revestimentos do túnel.

4.3. Fogo de Contorno em Obras Subterrâneas

O fogo de contorno em túnel (fogo amortecido) implica o uso de um espaçamento menor para os furos ao longo do perímetro do túnel, e com cargas mais leves que as do fogo adjacente. A detonação do fogo de contorno deve ser simultânea para todos os furos, podendo, entretanto, haver a necessidade de se dividir o perímetro em seções, de modo a diminuir a carga por espera, em virtude da proximidade de alguma estrutura.

Fis.	717
Proc.:	343109
Rubr:	<i>[assinatura]</i>

4.4. Utilização e Manuseio de Explosivos em Obras Subterrâneas

Para a utilização e o manuseio de explosivos em obras subterrâneas deverá ser seguida a mesma metodologia descrita no item referente à utilização e manuseio de explosivos a céu aberto.

Deverá ser evitada a perfuração concomitante com a operação de carregamento das minas, assim como será proibida a perfuração nas proximidades de furos já carregados.


Não será realizada a perfuração de eventuais trechos antes da investigação cuidadosa da frente de serviço, após a detonação e limpeza, em razão de possíveis fogos falhados.

Durante todo o período das escavações, todas as espoletas de macro e micro retardo deverão estar em disponibilidade, para, assim, evitar paralisação ou aumento de carga por espera.

Os furos de contorno deverão ser carregados com emulsões encartuchadas, espaçadas entre si e de modo que a razão de carregamento linear seja adequada ao tipo de maciço rochoso escavado, provocando o menor dano possível na rocha remanescente.

O carregamento poderá ser executado manualmente ou por meio mecânico, sempre através de plataformas apropriadas, fabricadas ou adquiridas para esse fim, sendo terminantemente proibido o uso de equipamentos de carga ou transporte de rocha e outros não projetados e construídos para essa atividade.

A última linha de produção anterior aos furos de contorno deverá ter uma razão linear de carga menor que os outros furos, para que os danos provocados por essa linha não ultrapassem a linha de contorno.

 FERROUS	DIRETORIA DE PRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO	GERÊNCIA DE ENGENHARIA E PLANEJAMENTO	Local:	FERROUS MINERODUTO Viga – Presidente Kennedy	
			Projeto:		
Título:			Área/Subárea:	INVESTIMENTOS INDIRETOS / ENGENHARIA	
INFOMRAÇÕES COMPLEMENTARES - MÉTODO CONSTRUTIVO DE TÚNEL			Nº Ferrous:	Rev.: 01	
			Fl.: 8		

As cargas máximas por furo deverão ser dimensionadas para que não causem danos ao maciço rochoso remanescente e produzam avanço compatível com o cronograma da obra subterrânea.

Após a detonação deverá ser efetuada a ventilação da frente para a remoção dos gases e religamento da iluminação.

Deveram ser fornecido aos encarregados ou funcionários da frente medidores de gases portáteis, para que a liberação da frente para reinício dos trabalhos se faça dentro dos parâmetros de gases permissíveis para trabalho.

Deverá ser feita então pesquisa cuidadosa de espoletas e explosivos não detonados, os quais serão cuidadosamente armazenados para destruição posterior.

Após essas providências será executada a carga e o transporte da rocha detonada.

Fls.	718
Proc.:	343109
Rubr.:	<i>[assinatura]</i>

4.5. Ventilação em Obras Subterrâneas

Com a finalidade de fornecer condições normais de trabalho nas frentes de serviço, deverá ser implantada uma ventilação artificial, obtida por um dos métodos seguintes:

- injeção de ar fresco através de uma tubulação metálica ou flexível até a frente de serviço;
- exaustão do ar viciado da frente de serviço, por meio de tubulação metálica;
- combinação dos dois sistemas.

A opção para um dos sistemas de dimensionamento dos equipamentos deverá se basear nos elementos abaixo:

- nº de operários por túnel;
- equipamento de carga e de transporte a ser empregado;
- tipo e quantidade de explosivos utilizados;
- área da seção transversal em relação à extensão do túnel.

O sistema de ventilação deverá ter suficiente capacidade de:

- manter um suprimento de ar com 20% de oxigênio em todas as partes do túnel;

As obras deverão ser executadas de acordo com as especificações técnicas e o cronograma de execução estabelecido no projeto executivo.

Após a aprovação do projeto executivo, o contratante deverá providenciar a liberação das áreas e a obtenção das licenças necessárias para a execução das obras.

Deverá ser fornecido aos empreiteiros os dados necessários para a elaboração do projeto executivo, incluindo a localização das obras, as condições de acesso e as características do terreno.

As obras deverão ser executadas de acordo com as especificações técnicas e o cronograma de execução estabelecido no projeto executivo.

EM BRANCO

As obras deverão ser executadas de acordo com as especificações técnicas e o cronograma de execução estabelecido no projeto executivo.

4.2. Ventilação em Obras Subterrâneas

Com a finalidade de fornecer condições adequadas de trabalho e saúde para os trabalhadores, a ventilação em obras subterrâneas deve ser planejada e executada de acordo com as especificações técnicas e o cronograma de execução estabelecido no projeto executivo.

As obras deverão ser executadas de acordo com as especificações técnicas e o cronograma de execução estabelecido no projeto executivo.

As obras deverão ser executadas de acordo com as especificações técnicas e o cronograma de execução estabelecido no projeto executivo.

As obras deverão ser executadas de acordo com as especificações técnicas e o cronograma de execução estabelecido no projeto executivo.

As obras deverão ser executadas de acordo com as especificações técnicas e o cronograma de execução estabelecido no projeto executivo.

As obras deverão ser executadas de acordo com as especificações técnicas e o cronograma de execução estabelecido no projeto executivo.


As obras deverão ser executadas de acordo com as especificações técnicas e o cronograma de execução estabelecido no projeto executivo.

As obras deverão ser executadas de acordo com as especificações técnicas e o cronograma de execução estabelecido no projeto executivo.

As obras deverão ser executadas de acordo com as especificações técnicas e o cronograma de execução estabelecido no projeto executivo.

As obras deverão ser executadas de acordo com as especificações técnicas e o cronograma de execução estabelecido no projeto executivo.

As obras deverão ser executadas de acordo com as especificações técnicas e o cronograma de execução estabelecido no projeto executivo.

 FERROUS	DIRETORIA DE PRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO	GERÊNCIA DE ENGENHARIA E PLANEJAMENTO	Local:	FERROUS MINERODUTO Viga – Presidente Kennedy	
			Projeto:		
Título:			Área/Subárea:	INVESTIMENTOS INDIRETOS / ENGENHARIA	
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES - MÉTODO CONSTRUTIVO DE TÚNEL			Nº Ferrous:	Rev.: 01	
			Fl.: 9		

- controlar a qualidade do ar dentro dos limites admissíveis.

Os testes para determinar concentrações de gases, poeira e oxigênio na atmosfera do túnel deverão ser feitos em intervalos regulares e fixos, em cada turno, e os resultados deverão ser registrados em livro próprio.

A existência de poeira deverá estar dentro de limites razoáveis de conforto, sem necessidade do uso de máscaras.

A tubulação, flexível ou rígida, deverá ser dimensionada em função do volume de ar exigido, levando-se em conta a velocidade ótima (m/segundo), e a perda de carga por metro de tubo (mm C.A.).

Os motores a óleo diesel deverão ser devidamente regulados e será desejável o uso de filtros oxidizadores, de eficiência previamente comprovada, a fim de reduzir, ao mínimo, a emissão de gases nocivos. Será, portanto, de todo recomendável o uso de veículos ou máquinas providos de motores elétricos.

Fls.	719
Proc.	343109
Rubr.	<i>MTA</i>

4.6. Iluminação em Obras Subterrâneas

As obras subterrâneas deverão ser mantidas constantemente bem iluminadas, de modo a permitir a circulação segura de pessoas e veículos e a execução e controle dos serviços.

4.7. Proteção de Escavações Subterrâneas

A empreiteira será responsável pela estabilidade de todas as escavações subterrâneas. Deverá instalar suportes e proteger todas as superfícies escavadas, usando os procedimentos indicados no projeto.

A aplicação desses suportes dependerá do tipo de maciço a ser escavado, do vão ou altura da cavidade subterrânea e de sua finalidade (provisória ou definitiva).

A empreiteira deverá evitar a acumulação de água nos túneis utilizando os sistemas de drenagem e bombeamento necessários.

Entende-se por suportes, todos os sistemas previstos no projeto para garantir a estabilidade das escavações provisórias e permanentes.

- Controlar a qualidade de trabalho dos funcionários.

Os testes para determinar concentrações de gases, poeira e oxigênio no túnel, deverão ser feitos em intervalos regulares e todos os resultados deverão ser reportados em livro próprio.

A existência de fumaça livre, está dentro de limites aceitáveis, desde que não haja necessidade de uso de máscara.

A temperatura dos túneis ou locais, deverá ser determinada em função do volume de ar exalado, levando-se em conta a velocidade média (métrico) e a perda de calor por metro de tubo (mm C.V.).

Os materiais (óleos lubrificantes) deverão ser devidamente etiquetados e seus conteúdos e dos seus recipientes devidamente etiquetados para evitar qualquer confusão, a fim de evitar, ao mínimo, o desperdício de gases nocivos. Neste ponto, de todo recomendável a adoção de métodos modernos, visando ao máximo eficiência.

4.8. Iluminação em Obras Subterrâneas

As obras subterrâneas deverão ser mantidas convenientemente bem iluminadas, de modo a permitir a orientação segura de pessoal e a execução e controle dos serviços.

4.9. Proteção de Escavações Subterrâneas


A segurança das escavações será assegurada por estabilidade de suas paredes, através de escoramentos, sobras e outros meios apropriados, visando ao equilíbrio das paredes e ao controle das deformações.

A colocação desses escoramentos dependerá do tipo de rocha e das condições de trabalho existentes, devendo ser feita a manutenção (conformidade ou não).

A limpeza dos túneis será feita em intervalos de tempo, visando à eliminação de materiais e detritos que possam causar acidentes.

Finalmente, cabe ressaltar, todos os sistemas previstos no projeto para garantir a estabilidade das escavações deverão ser mantidos.

EM PRATICA

 FERROUS	DIRETORIA DE PRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO	GERÊNCIA DE ENGENHARIA E PLANEJAMENTO	Local:	FERROUS MINERODUTO Viga – Presidente Kennedy	
			Projeto:		
Título:			Área/Subárea:	INVESTIMENTOS INDIRETOS / ENGENHARIA	
INFOMRAÇÕES COMPLEMENTARES - MÉTODO CONSTRUTIVO DE TÚNEL			Nº Ferrous:	Rev.:	
				01 Fl.: 10	

4.8. Concreto Projetado

Compreende a execução de concreto projetado, convencional com aplicação por via seca ou umeda atendendo todas as exigências da Norma de Concreto Projetado com relação aplicação, desempenho, definições de materiais, dosagens, resistências e outros.

4.9. Atirantamento

Compreende o fornecimento e a instalação de tirantes, resinas e proteção.

Fls.	720
Proc.	343109
Rubr.	<i>[assinatura]</i>

4.10. Instrumentação

Compreende os serviços de instalação e acompanhamento dos instrumentos em todo o período das obras.

4.11. ATO – Acompanhamento Técnico das Obras

Serviço necessário para boa execução das obras que compreende o acompanhamento geotécnico e técnico dos procedimentos construtivos e adequação do projeto em conjunto com a projetista.

4.12. Acessibilidade às Obras Subterrâneas

O túnel deverá estar sempre em perfeitas condições de tráfego para veículos leves e de emergência, não se permitindo, em hipótese nenhuma, obstáculos que possam impedir o acesso imediato às frentes de serviços, quando ali existirem atividades com participação de trabalhadores.

4.13. Entrega das Obras Subterrâneas

As obras subterrâneas serão consideradas concluídas quando forem cumpridos os requisitos de projeto e estiverem completamente limpas as abóbadas, as paredes e os pisos.

4.9. Concreto Projetado

Condições e exigências de concreto projetado convencional com aplicação por via seca ou úmida deverão obedecer às exigências de Normas de Concreto Projetado com relação à aplicação, resistência, durabilidade de fissuras, dosagens, resistências e outras.

4.8. - Alargamentos

Condições e procedimentos de alargamento de trechos, testes e procedimentos.

4.10. Instrumentação

Condições de aplicação de métodos e procedimentos de instrumentação em obras e procedimentos.

EM BRANCO

4.11. - Acomodamento Técnico Outras Obras

Condições necessárias para instalação das obras que compreendem o acompanhamento geotécnico e os procedimentos construtivos e adequação no projeto em função das condições locais.

4.12. - Acessibilidade de Obras Subterrâneas

O túnel deverá estar sempre em condições de acesso para veículos leves e em emergência não se permitindo, em hipótese nenhuma, estruturas que possam impedir o acesso imediato às partes do túnel quando as atividades de construção de túnel estiverem em andamento.

4.13. - Entrega das Obras Subterrâneas

As obras subterrâneas serão consideradas concluídas quando forem cumpridas as condições de projeto e estiverem completamente limpas as câmaras, os passadinhos e os túneis.

MEMORIAL DESCRITIVO

Título : Variante do Desvio da RPPN Cel. Domiciano
Projeto : Mineroduto Viga Presidente Kennedy
Município : Muriaé - MG

LIMITES E CONFRONTAÇÕES: Começa no ponto V-1, com coordenadas E=757.708,44 N=7.674.231,49, deste segue com os seguintes azimutes e distâncias:

31°24'40" e 60,00m, até o ponto V-2, coordenadas E=757.739,71 N=7.674.282,70;
121°24'40" e 101,39m, até o ponto V-3, coordenadas E=757.826,24 N=7.674.229,86;
118°50'57" e 2,66m, até o ponto V-4, coordenadas E=757.828,57 N=7.674.228,58;
113°43'31" e 2,21m, até o ponto V-5, coordenadas E=757.830,59 N=7.674.227,69;
108°36'06" e 2,66m, até o ponto V-6, coordenadas E=757.833,11 N=7.674.226,84;
106°02'23" e 597,62m, até o ponto V-7, coordenadas E=758.407,46 N=7.674.061,72;
108°13'34" e 9,87m, até o ponto V-8, coordenadas E=758.416,84 N=7.674.058,63;
112°35'57" e 10,25m, até o ponto V-9, coordenadas E=758.426,30 N=7.674.054,69;
116°58'20" e 10,25m, até o ponto V-10, coordenadas E=758.435,44 N=7.674.050,04;
121°20'43" e 10,25m, até o ponto V-11, coordenadas E=758.444,19 N=7.674.044,71;
125°43'06" e 10,25m, até o ponto V-12, coordenadas E=758.452,52 N=7.674.038,72;
130°05'29" e 10,25m, até o ponto V-13, coordenadas E=758.460,36 N=7.674.032,12;
134°27'52" e 10,25m, até o ponto V-14, coordenadas E=758.467,68 N=7.674.024,94;
138°50'15" e 10,25m, até o ponto V-15, coordenadas E=758.474,43 N=7.674.017,22;
143°12'38" e 10,25m, até o ponto V-16, coordenadas E=758.480,57 N=7.674.009,01;
147°35'01" e 10,25m, até o ponto V-17, coordenadas E=758.486,06 N=7.674.000,35;
151°57'24" e 9,87m, até o ponto V-18, coordenadas E=758.490,70 N=7.673.991,64;
154°08'35" e 308,41m, até o ponto V-19, coordenadas E=758.625,21 N=7.673.714,11;
151°33'08" e 7,04m, até o ponto V-20, coordenadas E=758.628,56 N=7.673.707,92;
146°22'13" e 6,59m, até o ponto V-21, coordenadas E=758.632,21 N=7.673.702,43;
141°11'18" e 6,59m, até o ponto V-22, coordenadas E=758.636,34 N=7.673.697,30;
136°00'22" e 6,59m, até o ponto V-23, coordenadas E=758.640,91 N=7.673.692,56;
130°49'27" e 6,59m, até o ponto V-24, coordenadas E=758.645,90 N=7.673.688,26;
125°38'32" e 6,59m, até o ponto V-25, coordenadas E=758.651,25 N=7.673.684,42;
120°27'37" e 6,59m, até o ponto V-26, coordenadas E=758.656,93 N=7.673.681,08;
115°16'42" e 6,59m, até o ponto V-27, coordenadas E=758.662,89 N=7.673.678,27;
110°05'47" e 6,59m, até o ponto V-28, coordenadas E=758.669,07 N=7.673.676,00;
104°54'51" e 7,04m, até o ponto V-29, coordenadas E=758.675,87 N=7.673.674,19;
102°19'24" e 440,47m, até o ponto V-30, coordenadas E=759.106,20 N=7.673.580,18;
99°43'23" e 5,84m, até o ponto V-31, coordenadas E=759.111,95 N=7.673.579,20;
94°31'20" e 5,38m, até o ponto V-32, coordenadas E=759.117,31 N=7.673.578,77;
89°19'17" e 5,38m, até o ponto V-33, coordenadas E=759.122,69 N=7.673.578,84;
84°07'14" e 5,38m, até o ponto V-34, coordenadas E=759.128,04 N=7.673.579,39;
78°55'11" e 5,38m, até o ponto V-35, coordenadas E=759.133,32 N=7.673.580,42;
73°43'08" e 5,38m, até o ponto V-36, coordenadas E=759.138,49 N=7.673.581,93;
68°31'06" e 5,38m, até o ponto V-37, coordenadas E=759.143,50 N=7.673.583,90;
63°19'03" e 5,38m, até o ponto V-38, coordenadas E=759.148,30 N=7.673.586,32;
58°07'00" e 5,38m, até o ponto V-39, coordenadas E=759.152,87 N=7.673.589,16;
52°54'57" e 5,84m, até o ponto V-40, coordenadas E=759.157,53 N=7.673.592,68;
50°18'55" e 126,43m, até o ponto V-41, coordenadas E=759.254,83 N=7.673.673,41;
47°42'31" e 6,13m, até o ponto V-42, coordenadas E=759.259,36 N=7.673.677,54;
42°29'42" e 5,68m, até o ponto V-43, coordenadas E=759.263,20 N=7.673.681,72;

37°16'53"	e 5,68m,	até o ponto V-44,	coordenadas E=759.266,63 N=7.673.686,24;
32°04'04"	e 5,68m,	até o ponto V-45,	coordenadas E=759.269,65 N=7.673.691,05;
26°51'15"	e 5,68m,	até o ponto V-46,	coordenadas E=759.272,21 N=7.673.696,11;
21°38'27"	e 5,68m,	até o ponto V-47,	coordenadas E=759.274,30 N=7.673.701,39;
16°25'38"	e 5,68m,	até o ponto V-48,	coordenadas E=759.275,91 N=7.673.706,83;
11°12'49"	e 6,13m,	até o ponto V-49,	coordenadas E=759.277,10 N=7.673.712,85;
8°36'24"	e 202,67m,	até o ponto V-50,	coordenadas E=759.307,43 N=7.673.913,24;
11°07'10"	e 10,31m,	até o ponto V-51,	coordenadas E=759.309,42 N=7.673.923,36;
16°08'40"	e 10,75m,	até o ponto V-52,	coordenadas E=759.312,41 N=7.673.933,69;
21°10'10"	e 10,75m,	até o ponto V-53,	coordenadas E=759.316,29 N=7.673.943,71;
26°11'40"	e 10,75m,	até o ponto V-54,	coordenadas E=759.321,04 N=7.673.953,36;
31°13'10"	e 10,75m,	até o ponto V-55,	coordenadas E=759.326,61 N=7.673.962,56;
36°14'40"	e 10,75m,	até o ponto V-56,	coordenadas E=759.332,97 N=7.673.971,23;
41°16'11"	e 10,75m,	até o ponto V-57,	coordenadas E=759.340,06 N=7.673.979,31;
46°17'41"	e 10,31m,	até o ponto V-58,	coordenadas E=759.347,52 N=7.673.986,44;
48°48'26"	e 288,32m,	até o ponto V-59,	coordenadas E=759.564,48 N=7.674.176,32;
51°16'52"	e 8,15m,	até o ponto V-60,	coordenadas E=759.570,84 N=7.674.181,42;
56°13'45"	e 8,58m,	até o ponto V-61,	coordenadas E=759.577,97 N=7.674.186,19;
61°10'38"	e 8,58m,	até o ponto V-62,	coordenadas E=759.585,49 N=7.674.190,33;
66°07'31"	e 8,58m,	até o ponto V-63,	coordenadas E=759.593,34 N=7.674.193,80;
71°04'24"	e 8,58m,	até o ponto V-64,	coordenadas E=759.601,46 N=7.674.196,59;
76°01'17"	e 8,58m,	até o ponto V-65,	coordenadas E=759.609,79 N=7.674.198,66;
80°58'11"	e 8,15m,	até o ponto V-66,	coordenadas E=759.617,84 N=7.674.199,94;
83°26'37"	e 50,27m,	até o ponto V-67,	coordenadas E=759.667,78 N=7.674.205,68;
80°56'00"	e 5,54m,	até o ponto V-68,	coordenadas E=759.673,25 N=7.674.206,55;
75°54'45"	e 5,10m,	até o ponto V-69,	coordenadas E=759.678,20 N=7.674.207,80;
70°53'30"	e 5,10m,	até o ponto V-70,	coordenadas E=759.683,02 N=7.674.209,47;
65°52'15"	e 5,10m,	até o ponto V-71,	coordenadas E=759.687,68 N=7.674.211,55;
60°51'00"	e 5,10m,	até o ponto V-72,	coordenadas E=759.692,13 N=7.674.214,04;
55°49'45"	e 5,10m,	até o ponto V-73,	coordenadas E=759.696,35 N=7.674.216,90;
50°48'30"	e 5,54m,	até o ponto V-74,	coordenadas E=759.700,65 N=7.674.220,40;
48°17'52"	e 535,15m,	até o ponto V-75,	coordenadas E=760.100,20 N=7.674.576,41;
50°22'20"	e 10,68m,	até o ponto V-76,	coordenadas E=760.108,43 N=7.674.583,23;
54°31'15"	e 11,05m,	até o ponto V-77,	coordenadas E=760.117,42 N=7.674.589,64;
58°40'09"	e 11,05m,	até o ponto V-78,	coordenadas E=760.126,86 N=7.674.595,38;
62°49'04"	e 11,05m,	até o ponto V-79,	coordenadas E=760.136,68 N=7.674.600,43;
66°57'59"	e 10,68m,	até o ponto V-80,	coordenadas E=760.146,52 N=7.674.604,61;
69°02'26"	e 259,80m,	até o ponto V-81,	coordenadas E=760.389,12 N=7.674.697,54;
71°09'04"	e 10,99m,	até o ponto V-82,	coordenadas E=760.399,52 N=7.674.701,09;
75°22'18"	e 11,35m,	até o ponto V-83,	coordenadas E=760.410,51 N=7.674.703,96;
79°35'33"	e 11,35m,	até o ponto V-84,	coordenadas E=760.421,67 N=7.674.706,01;
83°48'48"	e 11,35m,	até o ponto V-85,	coordenadas E=760.432,96 N=7.674.707,23;
88°02'02"	e 11,35m,	até o ponto V-86,	coordenadas E=760.444,31 N=7.674.707,62;
92°15'17"	e 11,35m,	até o ponto V-87,	coordenadas E=760.455,65 N=7.674.707,18;
96°28'32"	e 11,35m,	até o ponto V-88,	coordenadas E=760.466,94 N=7.674.705,90;
100°41'47"	e 11,35m,	até o ponto V-89,	coordenadas E=760.478,09 N=7.674.703,79;
104°55'02"	e 11,35m,	até o ponto V-90,	coordenadas E=760.489,06 N=7.674.700,87;
109°08'16"	e 11,35m,	até o ponto V-91,	coordenadas E=760.499,79 N=7.674.697,14;
113°21'31"	e 11,35m,	até o ponto V-92,	coordenadas E=760.510,21 N=7.674.692,64;
117°34'46"	e 11,35m,	até o ponto V-93,	coordenadas E=760.520,28 N=7.674.687,39;
121°48'01"	e 11,35m,	até o ponto V-94,	coordenadas E=760.529,93 N=7.674.681,40;

126°01'15" e 11,35m, até o ponto V-95, coordenadas E=760.539,11 N=7.674.674,73;
130°14'30" e 11,35m, até o ponto V-96, coordenadas E=760.547,78 N=7.674.667,39;
134°27'45" e 11,35m, até o ponto V-97, coordenadas E=760.555,88 N=7.674.659,44;
138°41'00" e 10,99m, até o ponto V-98, coordenadas E=760.563,13 N=7.674.651,19;
140°47'37" e 88,34m, até o ponto V-99, coordenadas E=760.618,98 N=7.674.582,73;
137°05'15" e 4,05m, até o ponto V-100, coordenadas E=760.621,74 N=7.674.579,76;
129°40'30" e 4,05m, até o ponto V-101, coordenadas E=760.624,86 N=7.674.577,18;
125°58'08" e 78,21m, até o ponto V-102, coordenadas E=760.688,16 N=7.674.531,24;
128°18'26" e 9,95m, até o ponto V-103, coordenadas E=760.695,97 N=7.674.525,07;
132°59'03" e 10,36m, até o ponto V-104, coordenadas E=760.703,54 N=7.674.518,01;
137°39'41" e 10,36m, até o ponto V-105, coordenadas E=760.710,52 N=7.674.510,35;
142°20'18" e 10,36m, até o ponto V-106, coordenadas E=760.716,85 N=7.674.502,15;
147°00'55" e 10,36m, até o ponto V-107, coordenadas E=760.722,49 N=7.674.493,46;
151°41'32" e 10,36m, até o ponto V-108, coordenadas E=760.727,40 N=7.674.484,34;
156°22'09" e 10,36m, até o ponto V-109, coordenadas E=760.731,55 N=7.674.474,85;
161°02'47" e 10,36m, até o ponto V-110, coordenadas E=760.734,92 N=7.674.465,06;
165°43'24" e 10,36m, até o ponto V-111, coordenadas E=760.737,47 N=7.674.455,02;
170°24'01" e 10,36m, até o ponto V-112, coordenadas E=760.739,20 N=7.674.444,80;
175°04'38" e 9,95m, até o ponto V-113, coordenadas E=760.740,05 N=7.674.434,89;
177°24'57" e 49,90m, até o ponto V-114, coordenadas E=760.742,30 N=7.674.385,04;
175°06'30" e 7,79m, até o ponto V-115, coordenadas E=760.742,97 N=7.674.377,28;
170°29'35" e 7,39m, até o ponto V-116, coordenadas E=760.744,19 N=7.674.369,99;
165°52'40" e 7,39m, até o ponto V-117, coordenadas E=760.745,99 N=7.674.362,83;
161°15'46" e 7,39m, até o ponto V-118, coordenadas E=760.748,36 N=7.674.355,84;
156°38'51" e 7,39m, até o ponto V-119, coordenadas E=760.751,29 N=7.674.349,06;
152°01'57" e 7,39m, até o ponto V-120, coordenadas E=760.754,75 N=7.674.342,53;
147°25'02" e 7,39m, até o ponto V-121, coordenadas E=760.758,73 N=7.674.336,31;
142°48'07" e 7,39m, até o ponto V-122, coordenadas E=760.763,19 N=7.674.330,43;
138°11'13" e 7,39m, até o ponto V-123, coordenadas E=760.768,12 N=7.674.324,92;
133°34'18" e 7,39m, até o ponto V-124, coordenadas E=760.773,47 N=7.674.319,83;
128°57'24" e 7,39m, até o ponto V-125, coordenadas E=760.779,21 N=7.674.315,19;
124°20'29" e 7,79m, até o ponto V-126, coordenadas E=760.785,64 N=7.674.310,79;
122°02'02" e 152,60m, até o ponto V-127, coordenadas E=760.915,01
N=7.674.229,85; 124°59'37" e 5,55m, até o ponto V-128, coordenadas E=760.919,55
N=7.674.226,67; 130°54'48" e 6,07m, até o ponto V-129, coordenadas E=760.924,14
N=7.674.222,70; 136°49'58" e 5,55m, até o ponto V-130, coordenadas E=760.927,93
N=7.674.218,65; 139°47'34" e 250,16m, até o ponto V-131, coordenadas
E=761.089,42 N=7.674.027,60; 137°36'10" e 7,42m, até o ponto V-132, coordenadas
E=761.094,43 N=7.674.022,12; 133°13'22" e 7,04m, até o ponto V-133, coordenadas
E=761.099,56 N=7.674.017,30; 128°50'34" e 7,04m, até o ponto V-134, coordenadas
E=761.105,04 N=7.674.012,88; 124°27'46" e 7,04m, até o ponto V-135, coordenadas
E=761.110,84 N=7.674.008,90; 120°04'57" e 7,04m, até o ponto V-136, coordenadas
E=761.116,94 N=7.674.005,37; 115°42'09" e 7,04m, até o ponto V-137, coordenadas
E=761.123,28 N=7.674.002,32; 111°19'21" e 7,42m, até o ponto V-138, coordenadas
E=761.130,19 N=7.673.999,62; 109°07'57" e 111,71m, até o ponto V-139,
coordenadas E=761.235,73 N=7.673.963,01; 106°15'13" e 2,49m, até o ponto V-140,
coordenadas E=761.238,13 N=7.673.962,31; 100°29'46" e 1,99m, até o ponto V-141,
coordenadas E=761.240,08 N=7.673.961,95; 94°44'18" e 2,49m, até o ponto V-142,
coordenadas E=761.242,56 N=7.673.961,74; 91°51'34" e 185,67m, até o ponto V-143,
coordenadas E=761.428,13 N=7.673.955,72; 89°10'36" e 2,59m, até o ponto V-144,
coordenadas E=761.430,73 N=7.673.955,75; 83°48'40" e 2,12m, até o ponto V-145,

coordenadas E=761.432,84 N=7.673.955,98; 78°26'43" e 2,59m, até o ponto V-146,
coordenadas E=761.435,38 N=7.673.956,50; 75°45'45" e 111,63m, até o ponto V-147,
coordenadas E=761.543,58 N=7.673.983,96; 79°00'54" e 7,70m, até o ponto V-148,
coordenadas E=761.551,14 N=7.673.985,42; 85°31'10" e 8,27m, até o ponto V-149,
coordenadas E=761.559,39 N=7.673.986,07; 92°01'27" e 8,27m, até o ponto V-150,
coordenadas E=761.567,65 N=7.673.985,78; 98°31'43" e 7,70m, até o ponto V-151,
coordenadas E=761.575,27 N=7.673.984,64; 101°46'51" e 180,01m, até o ponto V-
152, coordenadas E=761.751,49 N=7.673.947,88; 98°20'38" e 2,20m, até o ponto V-
153, coordenadas E=761.753,66 N=7.673.947,56; 91°28'12" e 1,60m, até o ponto V-
154, coordenadas E=761.755,26 N=7.673.947,52; 84°35'45" e 2,20m, até o ponto V-
155, coordenadas E=761.757,44 N=7.673.947,73; 81°09'32" e 26,67m, até o ponto V-
156, coordenadas E=761.783,80 N=7.673.951,83; 84°38'52" e 8,37m, até o ponto V-
157, coordenadas E=761.792,13 N=7.673.952,61; 91°37'33" e 8,98m, até o ponto V-
158, coordenadas E=761.801,11 N=7.673.952,36; 98°36'13" e 8,98m, até o ponto V-
159, coordenadas E=761.809,98 N=7.673.951,01; 105°34'53" e 8,98m, até o ponto V-
160, coordenadas E=761.818,63 N=7.673.948,60; 112°33'33" e 8,98m, até o ponto V-
161, coordenadas E=761.826,93 N=7.673.945,15; 119°32'13" e 8,98m, até o ponto V-
162, coordenadas E=761.834,74 N=7.673.940,73; 126°30'53" e 8,98m, até o ponto V-
163, coordenadas E=761.841,96 N=7.673.935,38; 133°29'33" e 8,98m, até o ponto V-
164, coordenadas E=761.848,47 N=7.673.929,20; 140°28'14" e 8,98m, até o ponto V-
165, coordenadas E=761.854,19 N=7.673.922,28; 147°26'54" e 8,98m, até o ponto V-
166, coordenadas E=761.859,02 N=7.673.914,71; 154°25'34" e 8,37m, até o ponto V-
167, coordenadas E=761.862,63 N=7.673.907,16; 157°54'54" e 26,26m, até o ponto V-
168, coordenadas E=761.872,51 N=7.673.882,83; 154°33'14" e 4,24m, até o ponto V-
169, coordenadas E=761.874,33 N=7.673.879,00; 147°49'53" e 3,65m, até o ponto V-
170, coordenadas E=761.876,27 N=7.673.875,92; 141°06'32" e 3,65m, até o ponto V-
171, coordenadas E=761.878,56 N=7.673.873,08; 134°23'12" e 3,65m, até o ponto V-
172, coordenadas E=761.881,16 N=7.673.870,53; 127°39'51" e 3,65m, até o ponto V-
173, coordenadas E=761.884,05 N=7.673.868,30; 120°56'30" e 3,65m, até o ponto V-
174, coordenadas E=761.887,18 N=7.673.866,42; 114°13'10" e 3,65m, até o ponto V-
175, coordenadas E=761.890,51 N=7.673.864,93; 107°29'49" e 4,24m, até o ponto V-
176, coordenadas E=761.894,54 N=7.673.863,65; 104°08'09" e 83,31m, até o ponto V-
177, coordenadas E=761.975,33 N=7.673.843,30; 138°49'12" e 53,24m, até o ponto V-
178, coordenadas E=762.010,39 N=7.673.803,24; 116°48'20" e 61,02m, até o ponto V-
179, coordenadas E=762.064,85 N=7.673.775,72; 148°58'37" e 120,62m, até o ponto
V-180, coordenadas E=762.127,02 N=7.673.672,35; 135°26'07" e 63,73m, até o ponto
V-181, coordenadas E=762.171,74 N=7.673.626,94; 114°20'15" e 66,03m, até o ponto
V-182, coordenadas E=762.231,90 N=7.673.599,73; 126°06'38" e 78,53m, até o ponto
V-183, coordenadas E=762.295,35 N=7.673.553,45; 140°50'05" e 36,77m, até o ponto
V-184, coordenadas E=762.318,57 N=7.673.524,94; 168°00'42" e 40,29m, até o ponto
V-185, coordenadas E=762.326,94 N=7.673.485,52; 182°41'54" e 91,10m, até o ponto
V-186, coordenadas E=762.322,65 N=7.673.394,52; 182°31'11" e 76,55m, até o ponto
V-187, coordenadas E=762.319,28 N=7.673.318,05; 220°06'32" e 43,11m, até o ponto
V-188, coordenadas E=762.291,51 N=7.673.285,08; 212°11'52" e 14,55m, até o ponto
V-189, coordenadas E=762.283,76 N=7.673.272,77; 156°42'31" e 3,34m, até o ponto
V-190, coordenadas E=762.285,08 N=7.673.269,70; 125°44'43" e 45,60m, até o ponto
V-191, coordenadas E=762.322,09 N=7.673.243,06; 121°35'06" e 45,71m, até o ponto
V-192, coordenadas E=762.361,03 N=7.673.219,12; 102°44'52" e 91,61m, até o ponto
V-193, coordenadas E=762.450,38 N=7.673.198,90; 109°39'55" e 48,25m, até o ponto
V-194, coordenadas E=762.495,82 N=7.673.182,67; 147°41'36" e 26,05m, até o ponto
V-195, coordenadas E=762.509,74 N=7.673.160,65; 131°22'30" e 11,26m, até o ponto

V-196, coordenadas E=762.518,19 N=7.673.153,21; 86°30'36" e 21,33m, até o ponto V-197, coordenadas E=762.539,48 N=7.673.154,51; 105°04'41" e 49,53m, até o ponto V-198, coordenadas E=762.587,30 N=7.673.141,63; 135°44'36" e 51,03m, até o ponto V-199, coordenadas E=762.622,91 N=7.673.105,08; 144°59'34" e 153,41m, até o ponto V-200, coordenadas E=762.710,92 N=7.672.979,42; 170°19'13" e 32,61m, até o ponto V-201, coordenadas E=762.716,40 N=7.672.947,28; 184°30'28" e 93,21m, até o ponto V-202, coordenadas E=762.709,08 N=7.672.854,36; 180°37'38" e 48,07m, até o ponto V-203, coordenadas E=762.708,55 N=7.672.806,30; 161°54'06" e 31,38m, até o ponto V-204, coordenadas E=762.718,30 N=7.672.776,48; 137°16'43" e 70,75m, até o ponto V-205, coordenadas E=762.766,29 N=7.672.724,50; 145°30'54" e 72,68m, até o ponto V-206, coordenadas E=762.807,45 N=7.672.664,59; 160°59'01" e 52,09m, até o ponto V-207, coordenadas E=762.824,42 N=7.672.615,35; 167°33'05" e 56,03m, até o ponto V-208, coordenadas E=762.836,49 N=7.672.560,64; 166°45'28" e 23,07m, até o ponto V-209, coordenadas E=762.841,78 N=7.672.538,18; 153°00'37" e 21,95m, até o ponto V-210, coordenadas E=762.851,74 N=7.672.518,62; 134°18'50" e 44,50m, até o ponto V-211, coordenadas E=762.883,58 N=7.672.487,53; 130°18'39" e 48,85m, até o ponto V-212, coordenadas E=762.920,83 N=7.672.455,93; 131°54'04" e 63,91m, até o ponto V-213, coordenadas E=762.968,40 N=7.672.413,25; 112°35'32" e 51,07m, até o ponto V-214, coordenadas E=763.015,56 N=7.672.393,63; 90°38'46" e 3.051,79m, até o ponto V-215, coordenadas E=766.067,15 N=7.672.359,22; 48°00'45" e 64,96m, até o ponto V-216, coordenadas E=766.115,43 N=7.672.402,67; 35°52'03" e 100,98m, até o ponto V-217, coordenadas E=766.174,60 N=7.672.484,51; 55°57'10" e 101,33m, até o ponto V-218, coordenadas E=766.258,56 N=7.672.541,24; 94°16'20" e 49,58m, até o ponto V-219, coordenadas E=766.308,00 N=7.672.537,55; 113°01'27" e 76,66m, até o ponto V-220, coordenadas E=766.378,55 N=7.672.507,56; 79°24'23" e 9,96m, até o ponto V-221, coordenadas E=766.388,34 N=7.672.509,39; 69°18'01" e 38,61m, até o ponto V-222, coordenadas E=766.424,46 N=7.672.523,04; 98°05'42" e 40,24m, até o ponto V-223, coordenadas E=766.464,30 N=7.672.517,38; 135°54'41" e 19,56m, até o ponto V-224, coordenadas E=766.477,90 N=7.672.503,33; 85°36'01" e 30,10m, até o ponto V-225, coordenadas E=766.507,92 N=7.672.505,64; 74°07'45" e 29,47m, até o ponto V-226, coordenadas E=766.536,27 N=7.672.513,70; 49°55'20" e 53,61m, até o ponto V-227, coordenadas E=766.577,28 N=7.672.548,21; 86°33'55" e 123,61m, até o ponto V-228, coordenadas E=766.700,67 N=7.672.555,62; 80°28'21" e 58,53m, até o ponto V-229, coordenadas E=766.758,39 N=7.672.565,30; 91°46'44" e 45,80m, até o ponto V-230, coordenadas E=766.804,17 N=7.672.563,88; 62°58'18" e 41,16m, até o ponto V-231, coordenadas E=766.840,83 N=7.672.582,59; 34°44'23" e 89,82m, até o ponto V-232, coordenadas E=766.892,01 N=7.672.656,39; 9°40'41" e 55,66m, até o ponto V-233, coordenadas E=766.901,37 N=7.672.711,26; 63°56'45" e 103,13m, até o ponto V-234, coordenadas E=766.994,02 N=7.672.756,56; 76°41'06" e 83,72m, até o ponto V-235, coordenadas E=767.075,49 N=7.672.775,84; 88°39'22" e 149,05m, até o ponto V-236, coordenadas E=767.224,49 N=7.672.779,33; 90°54'48" e 146,55m, até o ponto V-237, coordenadas E=767.371,02 N=7.672.777,00; 102°15'30" e 91,71m, até o ponto V-238, coordenadas E=767.460,64 N=7.672.757,53; 135°54'27" e 142,80m, até o ponto V-239, coordenadas E=767.560,00 N=7.672.654,96; 132°40'35" e 2,31m, até o ponto V-240, coordenadas E=767.561,70 N=7.672.653,40; 126°12'51" e 1,74m, até o ponto V-241, coordenadas E=767.563,10 N=7.672.652,37; 119°45'06" e 2,31m, até o ponto V-242, coordenadas E=767.565,10 N=7.672.651,23; 116°31'14" e 218,56m, até o ponto V-243, coordenadas E=767.760,66 N=7.672.553,64; 114°46'05" e 11,65m, até o ponto V-244, coordenadas E=767.771,24 N=7.672.548,76; 111°15'47" e 11,35m, até o ponto V-245, coordenadas E=767.781,81 N=7.672.544,64; 107°45'29" e 11,35m, até o ponto V-246, coordenadas E=767.792,62 N=7.672.541,18; 104°15'11" e 11,35m, até

o ponto V-247, coordenadas E=767.803,62 N=7.672.538,39; 100°44'53" e 11,35m, até o ponto V-248, coordenadas E=767.814,76 N=7.672.536,27; 97°14'35" e 11,35m, até o ponto V-249, coordenadas E=767.826,02 N=7.672.534,84; 93°44'17" e 11,35m, até o ponto V-250, coordenadas E=767.837,34 N=7.672.534,10; 90°13'59" e 11,35m, até o ponto V-251, coordenadas E=767.848,68 N=7.672.534,06; 86°43'41" e 11,35m, até o ponto V-252, coordenadas E=767.860,01 N=7.672.534,70; 83°13'23" e 11,35m, até o ponto V-253, coordenadas E=767.871,28 N=7.672.536,04; 79°43'05" e 11,35m, até o ponto V-254, coordenadas E=767.882,44 N=7.672.538,07; 76°12'47" e 11,35m, até o ponto V-255, coordenadas E=767.893,46 N=7.672.540,77; 72°42'29" e 11,35m, até o ponto V-256, coordenadas E=767.904,29 N=7.672.544,14; 69°12'11" e 11,35m, até o ponto V-257, coordenadas E=767.914,90 N=7.672.548,17; 65°41'53" e 11,35m, até o ponto V-258, coordenadas E=767.925,24 N=7.672.552,84; 62°11'35" e 11,35m, até o ponto V-259, coordenadas E=767.935,27 N=7.672.558,14; 58°41'17" e 11,35m, até o ponto V-260, coordenadas E=767.944,97 N=7.672.564,03; 55°10'59" e 11,35m, até o ponto V-261, coordenadas E=767.954,28 N=7.672.570,51; 51°40'41" e 11,35m, até o ponto V-262, coordenadas E=767.963,18 N=7.672.577,54; 48°10'23" e 11,35m, até o ponto V-263, coordenadas E=767.971,64 N=7.672.585,11; 44°40'05" e 11,65m, até o ponto V-264, coordenadas E=767.979,83 N=7.672.593,40; 42°54'56" e 137,61m, até o ponto V-265, coordenadas E=768.073,53 N=7.672.694,18; 41°16'44" e 12,47m, até o ponto V-266, coordenadas E=768.081,76 N=7.672.703,55; 38°00'19" e 12,19m, até o ponto V-267, coordenadas E=768.089,27 N=7.672.713,16; 34°43'54" e 12,19m, até o ponto V-268, coordenadas E=768.096,21 N=7.672.723,18; 31°27'30" e 12,19m, até o ponto V-269, coordenadas E=768.102,57 N=7.672.733,57; 28°11'05" e 12,19m, até o ponto V-270, coordenadas E=768.108,33 N=7.672.744,32; 24°54'40" e 12,19m, até o ponto V-271, coordenadas E=768.113,46 N=7.672.755,37; 21°38'15" e 12,19m, até o ponto V-272, coordenadas E=768.117,96 N=7.672.766,70; 18°21'51" e 12,19m, até o ponto V-273, coordenadas E=768.121,80 N=7.672.778,27; 15°05'26" e 12,47m, até o ponto V-274, coordenadas E=768.125,05 N=7.672.790,31; 13°27'14" e 155,80m, até o ponto V-275, coordenadas E=768.161,29 N=7.672.941,84; 16°47'19" e 7,74m, até o ponto V-276, coordenadas E=768.163,53 N=7.672.949,25; 23°27'29" e 8,33m, até o ponto V-277, coordenadas E=768.166,85 N=7.672.956,89; 30°07'39" e 8,33m, até o ponto V-278, coordenadas E=768.171,03 N=7.672.964,09; 36°47'49" e 8,33m, até o ponto V-279, coordenadas E=768.176,01 N=7.672.970,76; 43°27'59" e 8,33m, até o ponto V-280, coordenadas E=768.181,74 N=7.672.976,80; 50°08'09" e 8,33m, até o ponto V-281, coordenadas E=768.188,13 N=7.672.982,14; 56°48'19" e 8,33m, até o ponto V-282, coordenadas E=768.195,10 N=7.672.986,70; 63°28'30" e 7,74m, até o ponto V-283, coordenadas E=768.202,03 N=7.672.990,16; 66°48'35" e 237,83m, até o ponto V-284, coordenadas E=768.420,64 N=7.673.083,81; 68°21'22" e 15,06m, até o ponto V-285, coordenadas E=768.434,64 N=7.673.089,37; 71°26'58" e 15,33m, até o ponto V-286, coordenadas E=768.449,17 N=7.673.094,24; 74°32'34" e 15,33m, até o ponto V-287, coordenadas E=768.463,95 N=7.673.098,33; 77°38'09" e 15,33m, até o ponto V-288, coordenadas E=768.478,92 N=7.673.101,61; 80°43'45" e 15,33m, até o ponto V-289, coordenadas E=768.494,05 N=7.673.104,08; 83°49'21" e 15,33m, até o ponto V-290, coordenadas E=768.509,29 N=7.673.105,73; 86°54'56" e 15,33m, até o ponto V-291, coordenadas E=768.524,59 N=7.673.106,55; 90°00'32" e 15,33m, até o ponto V-292, coordenadas E=768.539,92 N=7.673.106,55; 93°06'07" e 15,33m, até o ponto V-293, coordenadas E=768.555,23 N=7.673.105,72; 96°11'43" e 15,33m, até o ponto V-294, coordenadas E=768.570,47 N=7.673.104,07; 99°17'19" e 15,33m, até o ponto V-295, coordenadas E=768.585,59 N=7.673.101,59; 102°22'54" e 15,33m, até o ponto V-296, coordenadas E=768.600,57 N=7.673.098,31; 105°28'30" e 15,33m, até o ponto V-297, coordenadas E=768.615,34 N=7.673.094,22; 108°34'05" e 15,33m, até o

ponto V-298, coordenadas E=768.629,87 N=7.673.089,34; 111°39'41" e 15,33m, até o ponto V-299, coordenadas E=768.644,11 N=7.673.083,68; 114°45'17" e 15,06m, até o ponto V-300, coordenadas E=768.657,79 N=7.673.077,37; 116°18'04" e 496,80m, até o ponto V-301, coordenadas E=769.103,16 N=7.672.857,25; 119°40'22" e 6,91m, até o ponto V-302, coordenadas E=769.109,16 N=7.672.853,83; 126°24'59" e 7,50m, até o ponto V-303, coordenadas E=769.115,19 N=7.672.849,38; 133°09'36" e 7,50m, até o ponto V-304, coordenadas E=769.120,66 N=7.672.844,25; 139°54'12" e 7,50m, até o ponto V-305, coordenadas E=769.125,49 N=7.672.838,52; 146°38'48" e 7,50m, até o ponto V-306, coordenadas E=769.129,61 N=7.672.832,25; 153°23'25" e 7,50m, até o ponto V-307, coordenadas E=769.132,97 N=7.672.825,55; 160°08'01" e 6,91m, até o ponto V-308, coordenadas E=769.135,31 N=7.672.819,06; 163°30'20" e 179,36m, até o ponto V-309, coordenadas E=769.186,24 N=7.672.647,08; 160°46'40" e 6,07m, até o ponto V-310, coordenadas E=769.188,23 N=7.672.641,35; 155°19'19" e 5,59m, até o ponto V-311, coordenadas E=769.190,57 N=7.672.636,27; 149°51'59" e 5,59m, até o ponto V-312, coordenadas E=769.193,38 N=7.672.631,44; 144°24'39" e 5,59m, até o ponto V-313, coordenadas E=769.196,63 N=7.672.626,89; 138°57'19" e 5,59m, até o ponto V-314, coordenadas E=769.200,30 N=7.672.622,67; 133°29'59" e 5,59m, até o ponto V-315, coordenadas E=769.204,36 N=7.672.618,82; 128°02'38" e 5,59m, até o ponto V-316, coordenadas E=769.208,76 N=7.672.615,38; 122°35'18" e 6,07m, até o ponto V-317, coordenadas E=769.213,87 N=7.672.612,11; 119°51'38" e 231,26m, até o ponto V-318, coordenadas E=769.414,43 N=7.672.496,97; 117°18'04" e 5,51m, até o ponto V-319, coordenadas E=769.419,33 N=7.672.494,44; 112°10'56" e 5,07m, até o ponto V-320, coordenadas E=769.424,02 N=7.672.492,53; 107°03'49" e 5,07m, até o ponto V-321, coordenadas E=769.428,86 N=7.672.491,04; 101°56'41" e 5,07m, até o ponto V-322, coordenadas E=769.433,82 N=7.672.489,99; 96°49'33" e 5,07m, até o ponto V-323, coordenadas E=769.438,85 N=7.672.489,39; 91°42'26" e 5,07m, até o ponto V-324, coordenadas E=769.443,92 N=7.672.489,24; 86°35'18" e 5,51m, até o ponto V-325, coordenadas E=769.449,42 N=7.672.489,57; 84°01'44" e 321,64m, até o ponto V-326, coordenadas E=769.769,32 N=7.672.523,02; 81°36'23" e 6,73m, até o ponto V-327, coordenadas E=769.775,97 N=7.672.524,01; 76°45'41" e 6,31m, até o ponto V-328, coordenadas E=769.782,11 N=7.672.525,45; 71°54'58" e 6,31m, até o ponto V-329, coordenadas E=769.788,11 N=7.672.527,41; 67°04'16" e 6,31m, até o ponto V-330, coordenadas E=769.793,91 N=7.672.529,86; 62°13'34" e 6,31m, até o ponto V-331, coordenadas E=769.799,49 N=7.672.532,80; 57°22'52" e 6,73m, até o ponto V-332, coordenadas E=769.805,16 N=7.672.536,43; 54°57'31" e 351,22m, até o ponto V-333, coordenadas E=770.092,71 N=7.672.738,09; 57°21'16" e 10,48m, até o ponto V-334, coordenadas E=770.101,54 N=7.672.743,74; 62°08'48" e 10,90m, até o ponto V-335, coordenadas E=770.111,18 N=7.672.748,84; 66°56'20" e 10,90m, até o ponto V-336, coordenadas E=770.121,21 N=7.672.753,11; 71°43'51" e 10,90m, até o ponto V-337, coordenadas E=770.131,56 N=7.672.756,52; 76°31'23" e 10,90m, até o ponto V-338, coordenadas E=770.142,16 N=7.672.759,07; 81°18'55" e 10,90m, até o ponto V-339, coordenadas E=770.152,94 N=7.672.760,71; 86°06'26" e 10,90m, até o ponto V-340, coordenadas E=770.163,82 N=7.672.761,45; 90°53'58" e 10,90m, até o ponto V-341, coordenadas E=770.174,72 N=7.672.761,28; 95°41'30" e 10,90m, até o ponto V-342, coordenadas E=770.185,57 N=7.672.760,20; 100°29'01" e 10,90m, até o ponto V-343, coordenadas E=770.196,29 N=7.672.758,22; 105°16'33" e 10,90m, até o ponto V-344, coordenadas E=770.206,80 N=7.672.755,34; 110°04'05" e 10,90m, até o ponto V-345, coordenadas E=770.217,04 N=7.672.751,60; 114°51'37" e 10,48m, até o ponto V-346, coordenadas E=770.226,55 N=7.672.747,20; 117°15'22" e 244,98m, até o ponto V-347, coordenadas E=770.444,34 N=7.672.635,00; 113°48'16" e 4,19m, até o ponto V-348, coordenadas E=770.448,17 N=7.672.633,31; 106°54'03" e 3,58m, até o

ponto V-349, coordenadas E=770.451,60 N=7.672.632,27; 99°59'50" e 3,58m, até o
ponto V-350, coordenadas E=770.455,12 N=7.672.631,65; 93°05'38" e 4,19m, até o
ponto V-351, coordenadas E=770.459,31 N=7.672.631,42; 89°38'31" e 458,34m, até o
ponto V-352, coordenadas E=770.917,63 N=7.672.634,28; 92°06'19" e 8,79m, até o
ponto V-353, coordenadas E=770.926,42 N=7.672.633,96; 97°01'56" e 9,22m, até o
ponto V-354, coordenadas E=770.935,57 N=7.672.632,83; 101°57'32" e 9,22m, até o
ponto V-355, coordenadas E=770.944,58 N=7.672.630,92; 106°53'08" e 9,22m, até o
ponto V-356, coordenadas E=770.953,40 N=7.672.628,25; 111°48'44" e 9,22m, até o
ponto V-357, coordenadas E=770.961,96 N=7.672.624,82; 116°44'20" e 9,22m, até o
ponto V-358, coordenadas E=770.970,20 N=7.672.620,67; 121°39'56" e 9,22m, até o
ponto V-359, coordenadas E=770.978,04 N=7.672.615,83; 126°35'32" e 8,79m, até o
ponto V-360, coordenadas E=770.985,10 N=7.672.610,59; 129°03'20" e 105,08m, até o
ponto V-361, coordenadas E=771.066,69 N=7.672.544,39; 131°50'26" e 9,46m, até o
ponto V-362, coordenadas E=771.073,74 N=7.672.538,08; 137°24'37" e 9,94m, até o
ponto V-363, coordenadas E=771.080,47 N=7.672.530,76; 142°58'49" e 9,94m, até o
ponto V-364, coordenadas E=771.086,45 N=7.672.522,82; 148°33'01" e 9,94m, até o
ponto V-365, coordenadas E=771.091,64 N=7.672.514,34; 154°07'12" e 9,94m, até o
ponto V-366, coordenadas E=771.095,98 N=7.672.505,39; 159°41'24" e 9,94m, até o
ponto V-367, coordenadas E=771.099,43 N=7.672.496,07; 165°15'35" e 9,94m, até o
ponto V-368, coordenadas E=771.101,96 N=7.672.486,46; 170°49'47" e 9,94m, até o
ponto V-369, coordenadas E=771.103,55 N=7.672.476,64; 176°23'58" e 9,46m, até o
ponto V-370, coordenadas E=771.104,14 N=7.672.467,20; 179°11'04" e 179,65m, até o
ponto V-371, coordenadas E=771.106,70 N=7.672.287,57; 176°51'51" e 7,51m, até o
ponto V-372, coordenadas E=771.107,11 N=7.672.280,07; 172°13'26" e 7,10m, até o
ponto V-373, coordenadas E=771.108,07 N=7.672.273,03; 167°35'01" e 7,10m, até o
ponto V-374, coordenadas E=771.109,60 N=7.672.266,09; 162°56'36" e 7,10m, até o
ponto V-375, coordenadas E=771.111,68 N=7.672.259,30; 158°18'10" e 7,10m, até o
ponto V-376, coordenadas E=771.114,31 N=7.672.252,70; 153°39'45" e 7,10m, até o
ponto V-377, coordenadas E=771.117,46 N=7.672.246,33; 149°01'20" e 7,10m, até o
ponto V-378, coordenadas E=771.121,11 N=7.672.240,24; 144°22'55" e 7,10m, até o
ponto V-379, coordenadas E=771.125,25 N=7.672.234,47; 139°44'30" e 7,10m, até o
ponto V-380, coordenadas E=771.129,84 N=7.672.229,05; 135°06'04" e 7,10m, até o
ponto V-381, coordenadas E=771.134,86 N=7.672.224,01; 130°27'39" e 7,51m, até o
ponto V-382, coordenadas E=771.140,57 N=7.672.219,14; 128°08'27" e 156,58m, até o
ponto V-383, coordenadas E=771.263,72 N=7.672.122,43; 124°25'05" e 4,04m, até o
ponto V-384, coordenadas E=771.267,06 N=7.672.120,15; 116°58'21" e 3,39m, até o
ponto V-385, coordenadas E=771.270,08 N=7.672.118,61; 109°31'36" e 3,39m, até o
ponto V-386, coordenadas E=771.273,28 N=7.672.117,48; 102°04'53" e 4,04m, até o
ponto V-387, coordenadas E=771.277,24 N=7.672.116,63; 98°21'31" e 196,29m, até o
ponto V-388, coordenadas E=771.471,44 N=7.672.088,10; 94°32'23" e 3,99m, até o
ponto V-389, coordenadas E=771.475,42 N=7.672.087,78; 86°54'06" e 3,99m, até o
ponto V-390, coordenadas E=771.479,41 N=7.672.088,00; 83°04'58" e 123,08m, até o
ponto V-391, coordenadas E=771.601,59 N=7.672.102,82; 79°30'47" e 4,13m, até o
ponto V-392, coordenadas E=771.605,65 N=7.672.103,57; 72°22'24" e 4,13m, até o
ponto V-393, coordenadas E=771.609,58 N=7.672.104,82; 68°48'13" e 115,76m, até o
ponto V-394, coordenadas E=771.717,50 N=7.672.146,67; 65°31'49" e 2,28m, até o
ponto V-395, coordenadas E=771.719,58 N=7.672.147,62; 58°59'03" e 1,71m, até o
ponto V-396, coordenadas E=771.721,05 N=7.672.148,50; 52°26'17" e 2,28m, até o
ponto V-397, coordenadas E=771.722,86 N=7.672.149,89; 49°09'54" e 111,88m, até o
ponto V-398, coordenadas E=771.807,50 N=7.672.223,05; 51°31'38" e 7,24m, até o
ponto V-399, coordenadas E=771.813,17 N=7.672.227,55; 56°15'08" e 7,24m, até o

ponto V-400, coordenadas E=771.819,18 N=7.672.231,57; 58°36'52" e 207,02m, até o ponto V-401, coordenadas E=771.995,91 N=7.672.339,38; 62°06'33" e 7,83m, até o ponto V-402, coordenadas E=772.002,83 N=7.672.343,04; 69°05'56" e 7,83m, até o ponto V-403, coordenadas E=772.010,14 N=7.672.345,83; 72°35'37" e 662,07m, até o ponto V-404, coordenadas E=772.641,89 N=7.672.543,89; 71°23'32" e 5,37m, até o ponto V-405, coordenadas E=772.646,98 N=7.672.545,60; 68°59'21" e 5,37m, até o ponto V-406, coordenadas E=772.652,00 N=7.672.547,53; 67°47'15" e 173,42m, até o ponto V-407, coordenadas E=772.812,54 N=7.672.613,09; 70°26'02" e 7,38m, até o ponto V-408, coordenadas E=772.819,50 N=7.672.615,56; 75°43'35" e 7,38m, até o ponto V-409, coordenadas E=772.826,66 N=7.672.617,38; 78°22'21" e 195,83m, até o ponto V-410, coordenadas E=773.018,47 N=7.672.656,85; 81°05'09" e 7,42m, até o ponto V-411, coordenadas E=773.025,80 N=7.672.658,00; 86°30'44" e 7,42m, até o ponto V-412, coordenadas E=773.033,21 N=7.672.658,45; 89°13'32" e 134,20m, até o ponto V-413, coordenadas E=773.167,39 N=7.672.660,27; 91°04'43" e 11,47m, até o ponto V-414, coordenadas E=773.178,86 N=7.672.660,05; 94°47'05" e 11,79m, até o ponto V-415, coordenadas E=773.190,61 N=7.672.659,07; 98°29'27" e 11,79m, até o ponto V-416, coordenadas E=773.202,27 N=7.672.657,33; 102°11'50" e 11,79m, até o ponto V-417, coordenadas E=773.213,80 N=7.672.654,83; 105°54'12" e 11,79m, até o ponto V-418, coordenadas E=773.225,14 N=7.672.651,60; 109°36'34" e 11,79m, até o ponto V-419, coordenadas E=773.236,25 N=7.672.647,65; 113°18'57" e 11,79m, até o ponto V-420, coordenadas E=773.247,08 N=7.672.642,98; 117°01'18" e 11,47m, até o ponto V-421, coordenadas E=773.257,30 N=7.672.637,77; 118°52'30" e 147,51m, até o ponto V-422, coordenadas E=773.386,46 N=7.672.566,54; 116°24'19" e 6,70m, até o ponto V-423, coordenadas E=773.392,47 N=7.672.563,56; 111°27'57" e 6,27m, até o ponto V-424, coordenadas E=773.398,30 N=7.672.561,26; 106°31'35" e 6,27m, até o ponto V-425, coordenadas E=773.404,32 N=7.672.559,48; 101°35'13" e 6,27m, até o ponto V-426, coordenadas E=773.410,46 N=7.672.558,22; 96°38'51" e 6,27m, até o ponto V-427, coordenadas E=773.416,69 N=7.672.557,49; 91°42'29" e 6,27m, até o ponto V-428, coordenadas E=773.422,96 N=7.672.557,30; 86°46'07" e 6,27m, até o ponto V-429, coordenadas E=773.429,22 N=7.672.557,66; 81°49'45" e 6,27m, até o ponto V-430, coordenadas E=773.435,43 N=7.672.558,55; 76°53'23" e 6,70m, até o ponto V-431, coordenadas E=773.441,96 N=7.672.560,07; 74°25'12" e 26,07m, até o ponto V-432, coordenadas E=773.467,07 N=7.672.567,07; 76°41'05" e 10,52m, até o ponto V-433, coordenadas E=773.477,30 N=7.672.569,49; 81°12'49" e 10,91m, até o ponto V-434, coordenadas E=773.488,09 N=7.672.571,16; 85°44'34" e 10,91m, até o ponto V-435, coordenadas E=773.498,97 N=7.672.571,97; 90°16'19" e 10,91m, até o ponto V-436, coordenadas E=773.509,88 N=7.672.571,92; 94°48'04" e 10,91m, até o ponto V-437, coordenadas E=773.520,76 N=7.672.571,00; 99°19'49" e 10,91m, até o ponto V-438, coordenadas E=773.531,53 N=7.672.569,23; 103°51'33" e 10,91m, até o ponto V-439, coordenadas E=773.542,12 N=7.672.566,62; 108°23'18" e 10,91m, até o ponto V-440, coordenadas E=773.552,48 N=7.672.563,18; 112°55'03" e 10,52m, até o ponto V-441, coordenadas E=773.562,16 N=7.672.559,08; 115°10'56" e 69,93m, até o ponto V-442, coordenadas E=773.625,44 N=7.672.529,33; 113°37'10" e 13,24m, até o ponto V-443, coordenadas E=773.637,57 N=7.672.524,02; 110°29'39" e 12,97m, até o ponto V-444, coordenadas E=773.649,72 N=7.672.519,48; 107°22'08" e 12,97m, até o ponto V-445, coordenadas E=773.662,10 N=7.672.515,61; 104°14'38" e 12,97m, até o ponto V-446, coordenadas E=773.674,67 N=7.672.512,42; 101°07'07" e 12,97m, até o ponto V-447, coordenadas E=773.687,39 N=7.672.509,92; 97°59'36" e 12,97m, até o ponto V-448, coordenadas E=773.700,24 N=7.672.508,12; 94°52'05" e 12,97m, até o ponto V-449, coordenadas E=773.713,16 N=7.672.507,02; 91°44'34" e 13,51m, até o ponto V-450, coordenadas E=773.726,67 N=7.672.506,61; 181°44'34" e 60,00m, até o

ponto V-400 coordenadas E=771 846,73 N=73 727,17 E=82,0803 e 207,00m, sig. o
 ponto V-401 coordenadas E=771,258 01 N=73 252 28,82 00037 e 2,53m, sig. o
 ponto V-402 coordenadas E=772,002 80 N=73 673 24,04 000888 e 7,89m, sig. o
 ponto V-403 coordenadas E=772 014 44 N=73 248 10,72 0007 e 202,07m, sig. o
 ponto V-404 coordenadas E=772 041 88 N=73 632 840 88,71 0007 e 8,87m, sig. o
 ponto V-405 coordenadas E=772 046 88 N=73 632 840,88 0007 e 8,79m, sig. o
 ponto V-406 coordenadas E=772 052 00 N=73 641 88,97 0007 e 10,44m, sig. o
 ponto V-407 coordenadas E=772 042 88 N=73 632 840,70 0007 e 7,30m, sig. o
 ponto V-408 coordenadas E=772,058 00 N=73 641 88,72 4308 e 7,30m, sig. o
 ponto V-409 coordenadas E=772 058 88 N=73 641 88,72 5217 e 108,85m, sig. o
 ponto V-410 coordenadas E=772 078 47 N=73 642 88,61 0009 e 7,43m, sig. o
 ponto V-411 coordenadas E=772 052 88 N=73 632 840,86 0004 e 7,42m, sig. o
 ponto V-412 coordenadas E=772 052 00 N=73 632 840,88 1002 e 134,30m, sig. o
 ponto V-413 coordenadas E=772 051 00 N=73 632 840,87 01 0007 e 11,47m, sig. o
 ponto V-414 coordenadas E=772 178 88 N=73 632 840,86 0005 e 11,70m, sig. o
 ponto V-415 coordenadas E=772 160 51 N=73 632 840,88 3007 e 11,70m, sig. o
 ponto V-416 coordenadas E=772 202 07 N=73 642 88,73 0011 00 e 11,70m, sig. o
 ponto V-417 coordenadas E=772 218 88 N=73 642 88,73 100 8417 e 11,70m, sig. o
 ponto V-418 coordenadas E=772 228 14 N=73 642 88,73 200 10 e 11,70m, sig. o
 ponto V-419 coordenadas E=772 238 22 N=73 642 88,73 300 18 e 11,70m, sig. o
 ponto V-420 coordenadas E=772 241 08 N=73 642 88,73 400 28 e 11,70m, sig. o
 ponto V-421 coordenadas E=772 244 00 N=73 642 88,73 500 38 e 11,70m, sig. o
 ponto V-422 coordenadas E=772 247 00 N=73 642 88,73 600 48 e 11,70m, sig. o
 ponto V-423 coordenadas E=772 250 00 N=73 642 88,73 700 58 e 11,70m, sig. o
 ponto V-424 coordenadas E=772 253 00 N=73 642 88,73 800 68 e 11,70m, sig. o
 ponto V-425 coordenadas E=772 256 00 N=73 642 88,73 900 78 e 11,70m, sig. o
 ponto V-426 coordenadas E=772 259 00 N=73 642 88,74 000 88 e 11,70m, sig. o
 ponto V-427 coordenadas E=772 262 00 N=73 642 88,74 100 98 e 11,70m, sig. o
 ponto V-428 coordenadas E=772 265 00 N=73 642 88,74 200 08 e 11,70m, sig. o
 ponto V-429 coordenadas E=772 268 00 N=73 642 88,74 300 18 e 11,70m, sig. o
 ponto V-430 coordenadas E=772 271 00 N=73 642 88,74 400 28 e 11,70m, sig. o
 ponto V-431 coordenadas E=772 274 00 N=73 642 88,74 500 38 e 11,70m, sig. o
 ponto V-432 coordenadas E=772 277 00 N=73 642 88,74 600 48 e 11,70m, sig. o
 ponto V-433 coordenadas E=772 280 00 N=73 642 88,74 700 58 e 11,70m, sig. o
 ponto V-434 coordenadas E=772 283 00 N=73 642 88,74 800 68 e 11,70m, sig. o
 ponto V-435 coordenadas E=772 286 00 N=73 642 88,74 900 78 e 11,70m, sig. o
 ponto V-436 coordenadas E=772 289 00 N=73 642 88,75 000 88 e 11,70m, sig. o
 ponto V-437 coordenadas E=772 292 00 N=73 642 88,75 100 98 e 11,70m, sig. o
 ponto V-438 coordenadas E=772 295 00 N=73 642 88,75 200 08 e 11,70m, sig. o
 ponto V-439 coordenadas E=772 298 00 N=73 642 88,75 300 18 e 11,70m, sig. o
 ponto V-440 coordenadas E=772 301 00 N=73 642 88,75 400 28 e 11,70m, sig. o
 ponto V-441 coordenadas E=772 304 00 N=73 642 88,75 500 38 e 11,70m, sig. o
 ponto V-442 coordenadas E=772 307 00 N=73 642 88,75 600 48 e 11,70m, sig. o
 ponto V-443 coordenadas E=772 310 00 N=73 642 88,75 700 58 e 11,70m, sig. o
 ponto V-444 coordenadas E=772 313 00 N=73 642 88,75 800 68 e 11,70m, sig. o
 ponto V-445 coordenadas E=772 316 00 N=73 642 88,75 900 78 e 11,70m, sig. o
 ponto V-446 coordenadas E=772 319 00 N=73 642 88,76 000 88 e 11,70m, sig. o
 ponto V-447 coordenadas E=772 322 00 N=73 642 88,76 100 98 e 11,70m, sig. o
 ponto V-448 coordenadas E=772 325 00 N=73 642 88,76 200 08 e 11,70m, sig. o
 ponto V-449 coordenadas E=772 328 00 N=73 642 88,76 300 18 e 11,70m, sig. o
 ponto V-450 coordenadas E=772 331 00 N=73 642 88,76 400 28 e 11,70m, sig. o

EM BRANCO

ponto V-451, coordenadas E=773.724,84 N=7.672.446,63; 271°44'34" e 15,15m, até o
ponto V-452, coordenadas E=773.709,70 N=7.672.447,09; 274°52'05" e 16,24m, até o
ponto V-453, coordenadas E=773.693,51 N=7.672.448,47; 277°59'36" e 16,24m, até o
ponto V-454, coordenadas E=773.677,43 N=7.672.450,73; 281°07'07" e 16,24m, até o
ponto V-455, coordenadas E=773.661,49 N=7.672.453,86; 284°14'38" e 16,24m, até o
ponto V-456, coordenadas E=773.645,75 N=7.672.457,86; 287°22'08" e 16,24m, até o
ponto V-457, coordenadas E=773.630,25 N=7.672.462,71; 290°29'39" e 16,24m, até o
ponto V-458, coordenadas E=773.615,03 N=7.672.468,40; 293°37'10" e 15,70m, até o
ponto V-459, coordenadas E=773.600,65 N=7.672.474,68; 295°10'56" e 69,56m, até o
ponto V-460, coordenadas E=773.537,71 N=7.672.504,28; 292°55'03" e 6,96m, até o
ponto V-461, coordenadas E=773.531,30 N=7.672.506,99; 288°23'18" e 6,17m, até o
ponto V-462, coordenadas E=773.525,44 N=7.672.508,94; 283°51'33" e 6,17m, até o
ponto V-463, coordenadas E=773.519,46 N=7.672.510,41; 279°19'49" e 6,17m, até o
ponto V-464, coordenadas E=773.513,37 N=7.672.511,41; 274°48'04" e 6,17m, até o
ponto V-465, coordenadas E=773.507,23 N=7.672.511,93; 270°16'19" e 6,17m, até o
ponto V-466, coordenadas E=773.501,06 N=7.672.511,96; 265°44'34" e 6,17m, até o
ponto V-467, coordenadas E=773.494,91 N=7.672.511,50; 261°12'49" e 6,17m, até o
ponto V-468, coordenadas E=773.488,81 N=7.672.510,56; 256°41'05" e 6,96m, até o
ponto V-469, coordenadas E=773.482,04 N=7.672.508,96; 254°25'12" e 26,17m, até o
ponto V-470, coordenadas E=773.456,83 N=7.672.501,93; 256°53'23" e 10,59m, até o
ponto V-471, coordenadas E=773.446,52 N=7.672.499,53; 261°49'45" e 11,45m, até o
ponto V-472, coordenadas E=773.435,19 N=7.672.497,90; 266°46'07" e 11,45m, até o
ponto V-473, coordenadas E=773.423,76 N=7.672.497,25; 271°42'29" e 11,45m, até o
ponto V-474, coordenadas E=773.412,32 N=7.672.497,59; 276°38'51" e 11,45m, até o
ponto V-475, coordenadas E=773.400,95 N=7.672.498,92; 281°35'13" e 11,45m, até o
ponto V-476, coordenadas E=773.389,73 N=7.672.501,22; 286°31'35" e 11,45m, até o
ponto V-477, coordenadas E=773.378,76 N=7.672.504,48; 291°27'57" e 11,45m, até o
ponto V-478, coordenadas E=773.368,10 N=7.672.508,66; 296°24'19" e 10,59m, até o
ponto V-479, coordenadas E=773.358,62 N=7.672.513,37; 298°52'30" e 147,83m, até o
ponto V-480, coordenadas E=773.229,17 N=7.672.584,76; 297°01'18" e 8,56m, até o
ponto V-481, coordenadas E=773.221,55 N=7.672.588,65; 293°18'57" e 7,91m, até o
ponto V-482, coordenadas E=773.214,28 N=7.672.591,78; 289°36'34" e 7,91m, até o
ponto V-483, coordenadas E=773.206,83 N=7.672.594,43; 285°54'12" e 7,91m, até o
ponto V-484, coordenadas E=773.199,23 N=7.672.596,60; 282°11'50" e 7,91m, até o
ponto V-485, coordenadas E=773.191,49 N=7.672.598,27; 278°29'27" e 7,91m, até o
ponto V-486, coordenadas E=773.183,67 N=7.672.599,44; 274°47'05" e 7,91m, até o
ponto V-487, coordenadas E=773.175,79 N=7.672.600,10; 271°04'43" e 8,56m, até o
ponto V-488, coordenadas E=773.167,23 N=7.672.600,26; 269°13'32" e 131,81m, até o
ponto V-489, coordenadas E=773.035,44 N=7.672.598,48; 266°30'44" e 3,16m, até o
ponto V-490, coordenadas E=773.032,29 N=7.672.598,28; 261°05'09" e 3,16m, até o
ponto V-491, coordenadas E=773.029,17 N=7.672.597,80; 258°22'21" e 193,03m, até o
ponto V-492, coordenadas E=772.840,11 N=7.672.558,89; 255°43'35" e 3,23m, até o
ponto V-493, coordenadas E=772.836,98 N=7.672.558,10; 250°26'02" e 3,23m, até o
ponto V-494, coordenadas E=772.833,94 N=7.672.557,02; 247°47'15" e 172,66m, até o
ponto V-495, coordenadas E=772.674,10 N=7.672.491,74; 248°59'21" e 7,26m, até o
ponto V-496, coordenadas E=772.667,32 N=7.672.489,14; 251°23'32" e 7,26m, até o
ponto V-497, coordenadas E=772.660,44 N=7.672.486,83; 252°35'37" e 660,87m, até o
ponto V-498, coordenadas E=772.029,84 N=7.672.289,13; 249°05'56" e 2,33m, até o
ponto V-499, coordenadas E=772.027,66 N=7.672.288,30; 242°06'33" e 2,33m, até o
ponto V-500, coordenadas E=772.025,60 N=7.672.287,21; 238°36'52" e 203,95m, até o
ponto V-501, coordenadas E=771.851,49 N=7.672.180,99; 236°15'08" e 3,52m, até o



Fls. 731
Proc.: 343109
Rubr.: *MMA*

ponto V-502, coordenadas E=771.848,56 N=7.672.179,03; 231°31'38" e 3,52m, até o ponto V-503, coordenadas E=771.845,80 N=7.672.176,84; 229°09'54" e 112,36m, até o ponto V-504, coordenadas E=771.760,79 N=7.672.103,37; 232°26'17" e 7,43m, até o ponto V-505, coordenadas E=771.754,90 N=7.672.098,84; 238°59'03" e 8,57m, até o ponto V-506, coordenadas E=771.747,56 N=7.672.094,43; 245°31'49" e 7,43m, até o ponto V-507, coordenadas E=771.740,80 N=7.672.091,35; 248°48'13" e 119,34m, até o ponto V-508, coordenadas E=771.629,53 N=7.672.048,20; 252°22'24" e 9,74m, até o ponto V-509, coordenadas E=771.620,25 N=7.672.045,25; 259°30'47" e 9,74m, até o ponto V-510, coordenadas E=771.610,67 N=7.672.043,48; 263°04'58" e 126,95m, até o ponto V-511, coordenadas E=771.484,65 N=7.672.028,19; 266°54'06" e 10,00m, até o ponto V-512, coordenadas E=771.474,66 N=7.672.027,65; 274°32'23" e 10,00m, até o ponto V-513, coordenadas E=771.464,70 N=7.672.028,44; 278°21'31" e 200,24m, até o ponto V-514, coordenadas E=771.266,59 N=7.672.057,55; 282°04'53" e 9,90m, até o ponto V-515, coordenadas E=771.256,91 N=7.672.059,62; 289°31'36" e 11,20m, até o ponto V-516, coordenadas E=771.246,35 N=7.672.063,37; 296°58'21" e 11,20m, até o ponto V-517, coordenadas E=771.236,37 N=7.672.068,45; 304°25'05" e 9,90m, até o ponto V-518, coordenadas E=771.228,20 N=7.672.074,04; 308°08'27" e 159,75m, até o ponto V-519, coordenadas E=771.102,56 N=7.672.172,70; 310°27'39" e 11,16m, até o ponto V-520, coordenadas E=771.094,07 N=7.672.179,94; 315°06'04" e 11,97m, até o ponto V-521, coordenadas E=771.085,63 N=7.672.188,42; 319°44'30" e 11,97m, até o ponto V-522, coordenadas E=771.077,89 N=7.672.197,55; 324°22'55" e 11,97m, até o ponto V-523, coordenadas E=771.070,92 N=7.672.207,28; 329°01'20" e 11,97m, até o ponto V-524, coordenadas E=771.064,76 N=7.672.217,53; 333°39'45" e 11,97m, até o ponto V-525, coordenadas E=771.059,46 N=7.672.228,26; 338°18'10" e 11,97m, até o ponto V-526, coordenadas E=771.055,03 N=7.672.239,38; 342°56'36" e 11,97m, até o ponto V-527, coordenadas E=771.051,52 N=7.672.250,82; 347°35'01" e 11,97m, até o ponto V-528, coordenadas E=771.048,95 N=7.672.262,50; 352°13'26" e 11,97m, até o ponto V-529, coordenadas E=771.047,33 N=7.672.274,36; 356°51'51" e 11,16m, até o ponto V-530, coordenadas E=771.046,72 N=7.672.285,50; 359°11'04" e 179,41m, até o ponto V-531, coordenadas E=771.044,17 N=7.672.464,89; 356°23'58" e 5,08m, até o ponto V-532, coordenadas E=771.043,85 N=7.672.469,96; 350°49'47" e 4,11m, até o ponto V-533, coordenadas E=771.043,19 N=7.672.474,01; 345°15'35" e 4,11m, até o ponto V-534, coordenadas E=771.042,15 N=7.672.477,98; 339°41'24" e 4,11m, até o ponto V-535, coordenadas E=771.040,72 N=7.672.481,83; 334°07'12" e 4,11m, até o ponto V-536, coordenadas E=771.038,93 N=7.672.485,53; 328°33'01" e 4,11m, até o ponto V-537, coordenadas E=771.036,79 N=7.672.489,03; 322°58'49" e 4,11m, até o ponto V-538, coordenadas E=771.034,32 N=7.672.492,31; 317°24'37" e 4,11m, até o ponto V-539, coordenadas E=771.031,54 N=7.672.495,33; 311°50'26" e 5,08m, até o ponto V-540, coordenadas E=771.027,76 N=7.672.498,72; 309°03'20" e 102,33m, até o ponto V-541, coordenadas E=770.948,30 N=7.672.563,19; 306°35'32" e 4,92m, até o ponto V-542, coordenadas E=770.944,35 N=7.672.566,12; 301°39'56" e 4,06m, até o ponto V-543, coordenadas E=770.940,90 N=7.672.568,25; 296°44'20" e 4,06m, até o ponto V-544, coordenadas E=770.937,27 N=7.672.570,07; 291°48'44" e 4,06m, até o ponto V-545, coordenadas E=770.933,51 N=7.672.571,58; 286°53'08" e 4,06m, até o ponto V-546, coordenadas E=770.929,63 N=7.672.572,76; 281°57'32" e 4,06m, até o ponto V-547, coordenadas E=770.925,66 N=7.672.573,60; 277°01'56" e 4,06m, até o ponto V-548, coordenadas E=770.921,63 N=7.672.574,10; 272°06'19" e 4,92m, até o ponto V-549, coordenadas E=770.916,72 N=7.672.574,28; 269°38'31" e 458,86m, até o ponto V-550, coordenadas E=770.457,87 N=7.672.571,41; 273°05'38" e 9,61m, até o ponto V-551, coordenadas E=770.448,27 N=7.672.571,93; 279°59'50" e 10,82m, até o ponto V-552, coordenadas

E=770.437,61 N=7.672.573,81; 286°54'03" e 10,82m, até o ponto V-553, coordenadas E=770.427,26 N=7.672.576,95; 293°48'16" e 9,61m, até o ponto V-554, coordenadas E=770.418,46 N=7.672.580,83; 297°15'22" e 245,54m, até o ponto V-555, coordenadas E=770.200,19 N=7.672.693,28; 294°51'37" e 6,72m, até o ponto V-556, coordenadas E=770.194,10 N=7.672.696,11; 290°04'05" e 5,88m, até o ponto V-557, coordenadas E=770.188,57 N=7.672.698,12; 285°16'33" e 5,88m, até o ponto V-558, coordenadas E=770.182,90 N=7.672.699,67; 280°29'01" e 5,88m, até o ponto V-559, coordenadas E=770.177,12 N=7.672.700,74; 275°41'30" e 5,88m, até o ponto V-560, coordenadas E=770.171,27 N=7.672.701,33; 270°53'58" e 5,88m, até o ponto V-561, coordenadas E=770.165,39 N=7.672.701,42; 266°06'26" e 5,88m, até o ponto V-562, coordenadas E=770.159,52 N=7.672.701,02; 261°18'55" e 5,88m, até o ponto V-563, coordenadas E=770.153,71 N=7.672.700,13; 256°31'23" e 5,88m, até o ponto V-564, coordenadas E=770.147,99 N=7.672.698,76; 251°43'51" e 5,88m, até o ponto V-565, coordenadas E=770.142,40 N=7.672.696,92; 246°56'20" e 5,88m, até o ponto V-566, coordenadas E=770.136,99 N=7.672.694,61; 242°08'48" e 5,88m, até o ponto V-567, coordenadas E=770.131,79 N=7.672.691,87; 237°21'16" e 6,72m, até o ponto V-568, coordenadas E=770.126,14 N=7.672.688,24; 234°57'31" e 351,23m, até o ponto V-569, coordenadas E=769.838,57 N=7.672.486,58; 237°22'52" e 10,54m, até o ponto V-570, coordenadas E=769.829,70 N=7.672.480,90; 242°13'34" e 11,38m, até o ponto V-571, coordenadas E=769.819,63 N=7.672.475,59; 247°04'16" e 11,38m, até o ponto V-572, coordenadas E=769.809,14 N=7.672.471,16; 251°54'58" e 11,38m, até o ponto V-573, coordenadas E=769.798,32 N=7.672.467,63; 256°45'41" e 11,38m, até o ponto V-574, coordenadas E=769.787,24 N=7.672.465,02; 261°36'23" e 10,54m, até o ponto V-575, coordenadas E=769.776,82 N=7.672.463,48; 264°01'44" e 324,25m, até o ponto V-576, coordenadas E=769.454,33 N=7.672.429,75; 266°35'18" e 9,54m, até o ponto V-577, coordenadas E=769.444,81 N=7.672.429,18; 271°42'26" e 10,43m, até o ponto V-578, coordenadas E=769.434,38 N=7.672.429,49; 276°49'33" e 10,43m, até o ponto V-579, coordenadas E=769.424,03 N=7.672.430,73; 281°56'41" e 10,43m, até o ponto V-580, coordenadas E=769.413,82 N=7.672.432,89; 287°03'49" e 10,43m, até o ponto V-581, coordenadas E=769.403,85 N=7.672.435,95; 292°10'56" e 10,43m, até o ponto V-582, coordenadas E=769.394,19 N=7.672.439,89; 297°18'04" e 9,54m, até o ponto V-583, coordenadas E=769.385,72 N=7.672.444,27; 299°51'38" e 234,03m, até o ponto V-584, coordenadas E=769.182,76 N=7.672.560,79; 302°35'18" e 10,36m, até o ponto V-585, coordenadas E=769.174,04 N=7.672.566,36; 308°02'38" e 11,31m, até o ponto V-586, coordenadas E=769.165,13 N=7.672.573,33; 313°29'59" e 11,31m, até o ponto V-587, coordenadas E=769.156,93 N=7.672.581,12; 318°57'19" e 11,31m, até o ponto V-588, coordenadas E=769.149,50 N=7.672.589,65; 324°24'39" e 11,31m, até o ponto V-589, coordenadas E=769.142,92 N=7.672.598,84; 329°51'59" e 11,31m, até o ponto V-590, coordenadas E=769.137,24 N=7.672.608,62; 335°19'19" e 11,31m, até o ponto V-591, coordenadas E=769.132,52 N=7.672.618,90; 340°46'40" e 10,36m, até o ponto V-592, coordenadas E=769.129,11 N=7.672.628,68; 343°30'20" e 179,02m, até o ponto V-593, coordenadas E=769.078,28 N=7.672.800,33; 340°08'01" e 1,61m, até o ponto V-594, coordenadas E=769.077,74 N=7.672.801,84; 333°23'25" e 0,43m, até o ponto V-595, coordenadas E=769.077,55 N=7.672.802,22; 326°38'48" e 0,43m, até o ponto V-596, coordenadas E=769.077,31 N=7.672.802,58; 319°54'12" e 0,43m, até o ponto V-597, coordenadas E=769.077,04 N=7.672.802,90; 313°09'36" e 0,43m, até o ponto V-598, coordenadas E=769.076,73 N=7.672.803,19; 306°24'59" e 0,43m, até o ponto V-599, coordenadas E=769.076,38 N=7.672.803,45; 299°40'22" e 1,61m, até o ponto V-600, coordenadas E=769.074,99 N=7.672.804,24; 296°18'04" e 494,22m, até o ponto V-601, coordenadas E=768.631,93 N=7.673.023,23; 294°45'17" e 12,63m, até o ponto V-602, coordenadas E=768.620,46 N=7.673.028,51; 291°39'41" e 12,09m, até

o ponto V-603, coordenadas E=768.609,23 N=7.673.032,98; 288°34'05" e 12,09m, até o ponto V-604, coordenadas E=768.597,77 N=7.673.036,83; 285°28'30" e 12,09m, até o ponto V-605, coordenadas E=768.586,12 N=7.673.040,05; 282°22'54" e 12,09m, até o ponto V-606, coordenadas E=768.574,31 N=7.673.042,64; 279°17'19" e 12,09m, até o ponto V-607, coordenadas E=768.562,38 N=7.673.044,59; 276°11'43" e 12,09m, até o ponto V-608, coordenadas E=768.550,36 N=7.673.045,90; 273°06'07" e 12,09m, até o ponto V-609, coordenadas E=768.538,29 N=7.673.046,55; 270°00'32" e 12,09m, até o ponto V-610, coordenadas E=768.526,20 N=7.673.046,55; 266°54'56" e 12,09m, até o ponto V-611, coordenadas E=768.514,13 N=7.673.045,90; 263°49'21" e 12,09m, até o ponto V-612, coordenadas E=768.502,12 N=7.673.044,60; 260°43'45" e 12,09m, até o ponto V-613, coordenadas E=768.490,18 N=7.673.042,66; 257°38'09" e 12,09m, até o ponto V-614, coordenadas E=768.478,38 N=7.673.040,07; 254°32'34" e 12,09m, até o ponto V-615, coordenadas E=768.466,73 N=7.673.036,85; 251°26'58" e 12,09m, até o ponto V-616, coordenadas E=768.455,27 N=7.673.033,00; 248°21'22" e 12,63m, até o ponto V-617, coordenadas E=768.443,53 N=7.673.028,34; 246°48'35" e 235,27m, até o ponto V-618, coordenadas E=768.227,26 N=7.672.935,69; 243°28'30" e 2,50m, até o ponto V-619, coordenadas E=768.225,03 N=7.672.934,58; 236°48'19" e 1,34m, até o ponto V-620, coordenadas E=768.223,91 N=7.672.933,85; 230°08'09" e 1,34m, até o ponto V-621, coordenadas E=768.222,88 N=7.672.932,99; 223°27'59" e 1,34m, até o ponto V-622, coordenadas E=768.221,97 N=7.672.932,02; 216°47'49" e 1,34m, até o ponto V-623, coordenadas E=768.221,17 N=7.672.930,95; 210°07'39" e 1,34m, até o ponto V-624, coordenadas E=768.220,50 N=7.672.929,80; 203°27'29" e 1,34m, até o ponto V-625, coordenadas E=768.219,96 N=7.672.928,57; 196°47'19" e 2,50m, até o ponto V-626, coordenadas E=768.219,24 N=7.672.926,18; 193°27'14" e 154,91m, até o ponto V-627, coordenadas E=768.183,20 N=7.672.775,52; 195°05'26" e 15,05m, até o ponto V-628, coordenadas E=768.179,28 N=7.672.760,99; 198°21'51" e 15,62m, até o ponto V-629, coordenadas E=768.174,36 N=7.672.746,17; 201°38'15" e 15,62m, até o ponto V-630, coordenadas E=768.168,60 N=7.672.731,65; 204°54'40" e 15,62m, até o ponto V-631, coordenadas E=768.162,03 N=7.672.717,49; 208°11'05" e 15,62m, até o ponto V-632, coordenadas E=768.154,65 N=7.672.703,72; 211°27'30" e 15,62m, até o ponto V-633, coordenadas E=768.146,50 N=7.672.690,40; 214°43'54" e 15,62m, até o ponto V-634, coordenadas E=768.137,60 N=7.672.677,57; 218°00'19" e 15,62m, até o ponto V-635, coordenadas E=768.127,98 N=7.672.665,26; 221°16'44" e 15,05m, até o ponto V-636, coordenadas E=768.118,06 N=7.672.653,95; 222°54'56" e 139,39m, até o ponto V-637, coordenadas E=768.023,15 N=7.672.551,87; 224°40'05" e 14,41m, até o ponto V-638, coordenadas E=768.013,02 N=7.672.541,63; 228°10'23" e 15,02m, até o ponto V-639, coordenadas E=768.001,83 N=7.672.531,61; 231°40'41" e 15,02m, até o ponto V-640, coordenadas E=767.990,05 N=7.672.522,30; 235°10'59" e 15,02m, até o ponto V-641, coordenadas E=767.977,72 N=7.672.513,72; 238°41'17" e 15,02m, até o ponto V-642, coordenadas E=767.964,89 N=7.672.505,92; 242°11'35" e 15,02m, até o ponto V-643, coordenadas E=767.951,61 N=7.672.498,91; 245°41'53" e 15,02m, até o ponto V-644, coordenadas E=767.937,92 N=7.672.492,73; 249°12'11" e 15,02m, até o ponto V-645, coordenadas E=767.923,88 N=7.672.487,40; 252°42'29" e 15,02m, até o ponto V-646, coordenadas E=767.909,54 N=7.672.482,94; 256°12'47" e 15,02m, até o ponto V-647, coordenadas E=767.894,96 N=7.672.479,36; 259°43'05" e 15,02m, até o ponto V-648, coordenadas E=767.880,18 N=7.672.476,68; 263°13'23" e 15,02m, até o ponto V-649, coordenadas E=767.865,27 N=7.672.474,91; 266°43'41" e 15,02m, até o ponto V-650, coordenadas E=767.850,28 N=7.672.474,05; 270°13'59" e 15,02m, até o ponto V-651, coordenadas E=767.835,26 N=7.672.474,11; 273°44'17" e 15,02m, até o ponto V-652, coordenadas E=767.820,27 N=7.672.475,09; 277°14'35" e 15,02m, até o ponto V-653, coordenadas E=767.805,38 N=7.672.476,98;

280°44'53" e 15,02m, até o ponto V-654, coordenadas E=767.790,62 N=7.672.479,78;
284°15'11" e 15,02m, até o ponto V-655, coordenadas E=767.776,07 N=7.672.483,48;
287°45'29" e 15,02m, até o ponto V-656, coordenadas E=767.761,77 N=7.672.488,06;
291°15'47" e 15,02m, até o ponto V-657, coordenadas E=767.747,77 N=7.672.493,51;
294°46'05" e 14,41m, até o ponto V-658, coordenadas E=767.734,69 N=7.672.499,54;
296°31'14" e 221,17m, até o ponto V-659, coordenadas E=767.536,79
N=7.672.598,30; 299°45'06" e 7,38m, até o ponto V-660, coordenadas E=767.530,38
N=7.672.601,96; 306°12'51" e 8,51m, até o ponto V-661, coordenadas E=767.523,51
N=7.672.606,99; 312°40'35" e 7,38m, até o ponto V-662, coordenadas E=767.518,09
N=7.672.612,00; 315°54'27" e 126,35m, até o ponto V-663, coordenadas
E=767.430,17 N=7.672.702,75; 282°15'30" e 67,61m, até o ponto V-664, coordenadas
E=767.364,10 N=7.672.717,10; 270°54'48" e 139,40m, até o ponto V-665,
coordenadas E=767.224,72 N=7.672.719,32; 268°39'22" e 141,57m, até o ponto V-
666, coordenadas E=767.083,19 N=7.672.716,00; 256°41'06" e 70,74m, até o ponto V-
667, coordenadas E=767.014,35 N=7.672.699,71; 243°56'45" e 65,68m, até o ponto V-
668, coordenadas E=766.955,35 N=7.672.670,86; 189°40'41" e 38,25m, até o ponto V-
669, coordenadas E=766.948,92 N=7.672.633,16; 214°44'23" e 118,24m, até o ponto
V-670, coordenadas E=766.881,54 N=7.672.535,99; 242°58'18" e 71,65m, até o ponto
V-671, coordenadas E=766.817,71 N=7.672.503,43; 271°46'44" e 55,27m, até o ponto
V-672, coordenadas E=766.762,47 N=7.672.505,15; 260°28'21" e 55,78m, até o ponto
V-673, coordenadas E=766.707,45 N=7.672.495,92; 266°33'55" e 106,93m, até o
ponto V-674, coordenadas E=766.600,71 N=7.672.489,51; 229°55'20" e 46,60m, até o
ponto V-675, coordenadas E=766.565,05 N=7.672.459,50; 254°07'45" e 48,37m, até o
ponto V-676, coordenadas E=766.518,53 N=7.672.446,28; 265°36'01" e 64,30m, até o
ponto V-677, coordenadas E=766.454,41 N=7.672.441,34; 315°54'41" e 27,18m, até o
ponto V-678, coordenadas E=766.435,50 N=7.672.460,87; 278°05'42" e 4,29m, até o
ponto V-679, coordenadas E=766.431,26 N=7.672.461,47; 249°18'01" e 28,52m, até o
ponto V-680, coordenadas E=766.404,58 N=7.672.451,39; 259°24'23" e 33,39m, até o
ponto V-681, coordenadas E=766.371,76 N=7.672.445,25; 293°01'27" e 84,87m, até o
ponto V-682, coordenadas E=766.293,65 N=7.672.478,45; 274°16'20" e 18,83m, até o
ponto V-683, coordenadas E=766.274,88 N=7.672.479,85; 235°57'10" e 69,86m, até o
ponto V-684, coordenadas E=766.217,00 N=7.672.440,74; 215°52'03" e 96,74m, até o
ponto V-685, coordenadas E=766.160,32 N=7.672.362,35; 228°00'45" e 94,76m, até o
ponto V-686, coordenadas E=766.089,89 N=7.672.298,96; 270°38'46" e 3.086,83m,
até o ponto V-687, coordenadas E=763.003,25 N=7.672.333,76; 292°35'32" e 72,92m,
até o ponto V-688, coordenadas E=762.935,93 N=7.672.361,77; 311°54'04" e 73,28m,
até o ponto V-689, coordenadas E=762.881,38 N=7.672.410,71; 310°18'39" e 50,12m,
até o ponto V-690, coordenadas E=762.843,17 N=7.672.443,14; 314°18'50" e 56,47m,
até o ponto V-691, coordenadas E=762.802,76 N=7.672.482,59; 333°00'37" e 39,06m,
até o ponto V-692, coordenadas E=762.785,03 N=7.672.517,40; 346°45'28" e 30,72m,
até o ponto V-693, coordenadas E=762.777,99 N=7.672.547,30; 347°33'05" e 53,00m,
até o ponto V-694, coordenadas E=762.766,57 N=7.672.599,05; 340°59'01" e 40,49m,
até o ponto V-695, coordenadas E=762.753,38 N=7.672.637,34; 325°30'54" e 60,21m,
até o ponto V-696, coordenadas E=762.719,28 N=7.672.686,97; 317°16'43" e 79,52m,
até o ponto V-697, coordenadas E=762.665,33 N=7.672.745,39; 341°54'06" e 54,36m,
até o ponto V-698, coordenadas E=762.648,45 N=7.672.797,06; 0°37'38" e 59,99m,
até o ponto V-699, coordenadas E=762.649,10 N=7.672.857,05; 4°30'28" e 87,77m,
até o ponto V-700, coordenadas E=762.656,00 N=7.672.944,55; 350°19'13" e 11,66m,
até o ponto V-701, coordenadas E=762.654,04 N=7.672.956,04; 324°59'34" e
135,08m, até o ponto V-702, coordenadas E=762.576,55 N=7.673.066,68; 315°44'36"
e 29,73m, até o ponto V-703, coordenadas E=762.555,81 N=7.673.087,97; 285°04'41"



235 Fls. 736
Proc: 343109
Rubr: *URB*

e 23,27m, até o ponto V-704, coordenadas E=762.533,34 N=7.673.094,02; 266°30'36"
e 36,29m, até o ponto V-705, coordenadas E=762.497,12 N=7.673.091,81; 311°22'30"
e 44,63m, até o ponto V-706, coordenadas E=762.463,63 N=7.673.121,31; 327°41'36"
e 13,97m, até o ponto V-707, coordenadas E=762.456,16 N=7.673.133,12; 289°39'55"
e 23,95m, até o ponto V-708, coordenadas E=762.433,61 N=7.673.141,18; 282°44'52"
e 97,93m, até o ponto V-709, coordenadas E=762.338,09 N=7.673.162,79; 301°35'06"
e 57,85m, até o ponto V-710, coordenadas E=762.288,81 N=7.673.193,09; 305°44'43"
e 64,40m, até o ponto V-711, coordenadas E=762.236,54 N=7.673.230,71; 336°42'31"
e 51,52m, até o ponto V-712, coordenadas E=762.216,17 N=7.673.278,03; 32°11'52" e
50,25m, até o ponto V-713, coordenadas E=762.242,95 N=7.673.320,56; 40°06'32" e
26,84m, até o ponto V-714, coordenadas E=762.260,24 N=7.673.341,09; 2°31'11" e
56,22m, até o ponto V-715, coordenadas E=762.262,71 N=7.673.397,25; 2°41'54" e
83,47m, até o ponto V-716, coordenadas E=762.266,64 N=7.673.480,63; 348°00'42" e
18,06m, até o ponto V-717, coordenadas E=762.262,89 N=7.673.498,29; 320°50'05" e
14,52m, até o ponto V-718, coordenadas E=762.253,72 N=7.673.509,54; 306°06'38" e
64,60m, até o ponto V-719, coordenadas E=762.201,54 N=7.673.547,61; 294°20'15" e
71,01m, até o ponto V-720, coordenadas E=762.136,83 N=7.673.576,88; 315°26'07" e
82,03m, até o ponto V-721, coordenadas E=762.079,27 N=7.673.635,32; 328°58'37" e
110,45m, até o ponto V-722, coordenadas E=762.022,35 N=7.673.729,97; 296°48'20"
e 55,39m, até o ponto V-723, coordenadas E=761.972,91 N=7.673.754,95; 318°49'12"
e 46,17m, até o ponto V-724, coordenadas E=761.942,51 N=7.673.789,70; 284°08'09"
e 66,34m, até o ponto V-725, coordenadas E=761.878,18 N=7.673.805,90; 287°29'49"
e 9,52m, até o ponto V-726, coordenadas E=761.869,10 N=7.673.808,76; 294°13'10" e
10,70m, até o ponto V-727, coordenadas E=761.859,35 N=7.673.813,15; 300°56'30" e
10,70m, até o ponto V-728, coordenadas E=761.850,18 N=7.673.818,65; 307°39'51" e
10,70m, até o ponto V-729, coordenadas E=761.841,71 N=7.673.825,18; 314°23'12" e
10,70m, até o ponto V-730, coordenadas E=761.834,07 N=7.673.832,66; 321°06'32" e
10,70m, até o ponto V-731, coordenadas E=761.827,35 N=7.673.840,99; 327°49'53" e
10,70m, até o ponto V-732, coordenadas E=761.821,66 N=7.673.850,04; 334°33'14" e
9,52m, até o ponto V-733, coordenadas E=761.817,57 N=7.673.858,64; 337°54'54" e
26,19m, até o ponto V-734, coordenadas E=761.807,72 N=7.673.882,91; 334°25'34" e
2,88m, até o ponto V-735, coordenadas E=761.806,48 N=7.673.885,51; 327°26'54" e
1,66m, até o ponto V-736, coordenadas E=761.805,58 N=7.673.886,91; 320°28'14" e
1,66m, até o ponto V-737, coordenadas E=761.804,52 N=7.673.888,19; 313°29'33" e
1,66m, até o ponto V-738, coordenadas E=761.803,32 N=7.673.889,34; 306°30'53" e
1,66m, até o ponto V-739, coordenadas E=761.801,98 N=7.673.890,33; 299°32'13" e
1,66m, até o ponto V-740, coordenadas E=761.800,53 N=7.673.891,15; 292°33'33" e
1,66m, até o ponto V-741, coordenadas E=761.798,99 N=7.673.891,79; 285°34'53" e
1,66m, até o ponto V-742, coordenadas E=761.797,39 N=7.673.892,23; 278°36'13" e
1,66m, até o ponto V-743, coordenadas E=761.795,75 N=7.673.892,48; 271°37'33" e
1,66m, até o ponto V-744, coordenadas E=761.794,08 N=7.673.892,53; 264°38'52" e
2,88m, até o ponto V-745, coordenadas E=761.791,21 N=7.673.892,26; 261°09'32" e
26,64m, até o ponto V-746, coordenadas E=761.764,89 N=7.673.888,17; 264°35'45" e
7,60m, até o ponto V-747, coordenadas E=761.757,32 N=7.673.887,45; 271°28'12" e
8,80m, até o ponto V-748, coordenadas E=761.748,52 N=7.673.887,68; 278°20'38" e
7,60m, até o ponto V-749, coordenadas E=761.741,00 N=7.673.888,78; 281°46'51" e
180,11m, até o ponto V-750, coordenadas E=761.564,68 N=7.673.925,55; 278°31'43"
e 2,59m, até o ponto V-751, coordenadas E=761.562,12 N=7.673.925,94; 272°01'27" e
1,45m, até o ponto V-752, coordenadas E=761.560,67 N=7.673.925,99; 265°31'10" e
1,45m, até o ponto V-753, coordenadas E=761.559,23 N=7.673.925,87; 259°00'54" e
2,59m, até o ponto V-754, coordenadas E=761.556,69 N=7.673.925,38; 255°45'45" e

0 23 23m até o ponto V-104 coordenadas E=782 228 34 N=7 678 084 02 228 10 94
 0 28 23m até o ponto V-105 coordenadas E=782 487 12 N=7 678 091 51 214 10 94
 0 44 23m até o ponto V-106 coordenadas E=782 483 65 N=7 678 112 17 31 41 94
 0 13 23m até o ponto V-107 coordenadas E=782 486 16 N=7 678 132 12 299 10 94
 0 23 23m até o ponto V-108 coordenadas E=782 485 61 N=7 678 147 16 282 10 94
 0 47 23m até o ponto V-109 coordenadas E=782 398 08 N=7 678 162 16 301 10 94
 0 57 23m até o ponto V-110 coordenadas E=782 288 81 N=7 678 172 08 202 10 94
 0 84 23m até o ponto V-111 coordenadas E=782 208 51 N=7 678 182 17 202 10 94
 0 81 23m até o ponto V-112 coordenadas E=782 218 17 N=7 678 192 21 112 10 94
 0 20 23m até o ponto V-113 coordenadas E=782 245 92 N=7 678 202 01 40 10 94
 0 28 23m até o ponto V-114 coordenadas E=782 280 54 N=7 678 211 01 5 10 94
 0 26 23m até o ponto V-115 coordenadas E=782 282 11 N=7 678 221 20 2 10 94
 0 24 23m até o ponto V-116 coordenadas E=782 286 64 N=7 678 230 20 04 10 94
 0 18 23m até o ponto V-117 coordenadas E=782 282 88 N=7 678 240 20 82 10 94
 0 14 23m até o ponto V-118 coordenadas E=782 272 12 N=7 678 250 20 08 10 94
 0 06 23m até o ponto V-119 coordenadas E=782 270 24 N=7 678 260 20 12 10 94
 0 10 23m até o ponto V-120 coordenadas E=782 108 08 N=7 678 270 20 12 10 94
 0 02 23m até o ponto V-121 coordenadas E=782 098 02 N=7 678 280 20 22 10 94
 0 10 23m até o ponto V-122 coordenadas E=782 072 28 N=7 678 290 20 24 10 94
 0 55 23m até o ponto V-123 coordenadas E=782 072 28 N=7 678 300 20 24 10 94
 0 48 17m até o ponto V-124 coordenadas E=782 072 28 N=7 678 310 20 24 10 94
 0 66 23m até o ponto V-125 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 320 20 24 10 94
 0 8 23m até o ponto V-126 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 330 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-127 coordenadas E=782 35 35 N=7 678 340 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-128 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 350 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-129 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 360 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-130 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 370 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-131 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 380 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-132 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 390 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-133 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 400 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-134 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 410 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-135 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 420 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-136 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 430 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-137 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 440 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-138 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 450 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-139 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 460 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-140 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 470 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-141 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 480 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-142 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 490 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-143 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 500 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-144 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 510 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-145 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 520 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-146 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 530 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-147 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 540 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-148 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 550 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-149 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 560 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-150 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 570 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-151 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 580 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-152 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 590 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-153 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 600 20 24 10 94
 0 10 23m até o ponto V-154 coordenadas E=782 18 18 N=7 678 610 20 24 10 94

EM BRANCO



Fls. 736
Proc.: 343109
Rubr.: *Alim*

111,33m, até o ponto V-755, coordenadas E=761.448,77 N=7.673.898,00; 258°26'43" e 6,81m, até o ponto V-756, coordenadas E=761.442,10 N=7.673.896,64; 263°48'40" e 7,75m, até o ponto V-757, coordenadas E=761.434,40 N=7.673.895,80; 269°10'36" e 6,81m, até o ponto V-758, coordenadas E=761.427,59 N=7.673.895,70; 271°51'34" e 188,58m, até o ponto V-759, coordenadas E=761.239,11 N=7.673.901,82; 274°44'18" e 7,02m, até o ponto V-760, coordenadas E=761.232,12 N=7.673.902,40; 280°29'46" e 8,02m, até o ponto V-761, coordenadas E=761.224,23 N=7.673.903,86; 286°15'13" e 7,02m, até o ponto V-762, coordenadas E=761.217,49 N=7.673.905,83; 289°07'57" e 114,37m, até o ponto V-763, coordenadas E=761.109,44 N=7.673.943,31; 291°19'21" e 10,86m, até o ponto V-764, coordenadas E=761.099,32 N=7.673.947,26; 295°42'09" e 11,63m, até o ponto V-765, coordenadas E=761.088,85 N=7.673.952,30; 300°04'57" e 11,63m, até o ponto V-766, coordenadas E=761.078,78 N=7.673.958,13; 304°27'46" e 11,63m, até o ponto V-767, coordenadas E=761.069,20 N=7.673.964,71; 308°50'34" e 11,63m, até o ponto V-768, coordenadas E=761.060,14 N=7.673.972,01; 313°13'22" e 11,63m, até o ponto V-769, coordenadas E=761.051,67 N=7.673.979,97; 317°36'10" e 10,86m, até o ponto V-770, coordenadas E=761.044,34 N=7.673.987,99; 319°47'34" e 249,75m, até o ponto V-771, coordenadas E=760.883,11 N=7.674.178,73; 316°49'58" e 0,83m, até o ponto V-772, coordenadas E=760.882,55 N=7.674.179,34; 304°59'37" e 0,83m, até o ponto V-773, coordenadas E=760.881,87 N=7.674.179,81; 302°02'02" e 152,26m, até o ponto V-774, coordenadas E=760.752,79 N=7.674.260,57; 304°20'29" e 11,42m, até o ponto V-775, coordenadas E=760.743,37 N=7.674.267,01; 308°57'24" e 12,22m, até o ponto V-776, coordenadas E=760.733,87 N=7.674.274,69; 313°34'18" e 12,22m, até o ponto V-777, coordenadas E=760.725,01 N=7.674.283,12; 318°11'13" e 12,22m, até o ponto V-778, coordenadas E=760.716,86 N=7.674.292,23; 322°48'07" e 12,22m, até o ponto V-779, coordenadas E=760.709,47 N=7.674.301,96; 327°25'02" e 12,22m, até o ponto V-780, coordenadas E=760.702,89 N=7.674.312,26; 332°01'57" e 12,22m, até o ponto V-781, coordenadas E=760.697,16 N=7.674.323,05; 336°38'51" e 12,22m, até o ponto V-782, coordenadas E=760.692,32 N=7.674.334,27; 341°15'46" e 12,22m, até o ponto V-783, coordenadas E=760.688,39 N=7.674.345,85; 345°52'40" e 12,22m, até o ponto V-784, coordenadas E=760.685,41 N=7.674.357,70; 350°29'35" e 12,22m, até o ponto V-785, coordenadas E=760.683,39 N=7.674.369,75; 355°06'30" e 11,42m, até o ponto V-786, coordenadas E=760.682,42 N=7.674.381,13; 357°24'57" e 49,89m, até o ponto V-787, coordenadas E=760.680,17 N=7.674.430,96; 355°04'38" e 6,28m, até o ponto V-788, coordenadas E=760.679,63 N=7.674.437,21; 350°24'01" e 5,46m, até o ponto V-789, coordenadas E=760.678,72 N=7.674.442,60; 345°43'24" e 5,46m, até o ponto V-790, coordenadas E=760.677,37 N=7.674.447,89; 341°02'47" e 5,46m, até o ponto V-791, coordenadas E=760.675,60 N=7.674.453,05; 336°22'09" e 5,46m, até o ponto V-792, coordenadas E=760.673,41 N=7.674.458,05; 331°41'32" e 5,46m, até o ponto V-793, coordenadas E=760.670,82 N=7.674.462,85; 327°00'55" e 5,46m, até o ponto V-794, coordenadas E=760.667,85 N=7.674.467,43; 322°20'18" e 5,46m, até o ponto V-795, coordenadas E=760.664,52 N=7.674.471,75; 317°39'41" e 5,46m, até o ponto V-796, coordenadas E=760.660,84 N=7.674.475,79; 312°59'03" e 5,46m, até o ponto V-797, coordenadas E=760.656,85 N=7.674.479,51; 308°18'26" e 6,28m, até o ponto V-798, coordenadas E=760.651,93 N=7.674.483,40; 305°58'08" e 78,93m, até o ponto V-799, coordenadas E=760.588,05 N=7.674.529,76; 309°40'30" e 9,88m, até o ponto V-800, coordenadas E=760.580,44 N=7.674.536,06; 317°05'15" e 9,88m, até o ponto V-801, coordenadas E=760.573,71 N=7.674.543,30; 320°47'37" e 89,18m, até o ponto V-802, coordenadas E=760.517,34 N=7.674.612,40; 318°41'00" e 7,67m, até o ponto V-803, coordenadas E=760.512,28 N=7.674.618,16; 314°27'45" e 6,93m, até o ponto V-804, coordenadas E=760.507,33 N=7.674.623,02; 310°14'30" e 6,93m, até o ponto V-805, coordenadas E=760.502,04

N=7.674.627,50; 306°01'15" e 6,93m, até o ponto V-806, coordenadas E=760.496,43
N=7.674.631,57; 301°48'01" e 6,93m, até o ponto V-807, coordenadas E=760.490,54
N=7.674.635,23; 297°34'46" e 6,93m, até o ponto V-808, coordenadas E=760.484,40
N=7.674.638,44; 293°21'31" e 6,93m, até o ponto V-809, coordenadas E=760.478,03
N=7.674.641,18; 289°08'16" e 6,93m, até o ponto V-810, coordenadas E=760.471,48
N=7.674.643,46; 284°55'02" e 6,93m, até o ponto V-811, coordenadas E=760.464,78
N=7.674.645,24; 280°41'47" e 6,93m, até o ponto V-812, coordenadas E=760.457,97
N=7.674.646,53; 276°28'32" e 6,93m, até o ponto V-813, coordenadas E=760.451,08
N=7.674.647,31; 272°15'17" e 6,93m, até o ponto V-814, coordenadas E=760.444,16
N=7.674.647,58; 268°02'02" e 6,93m, até o ponto V-815, coordenadas E=760.437,23
N=7.674.647,35; 263°48'48" e 6,93m, até o ponto V-816, coordenadas E=760.430,34
N=7.674.646,60; 259°35'33" e 6,93m, até o ponto V-817, coordenadas E=760.423,52
N=7.674.645,35; 255°22'18" e 6,93m, até o ponto V-818, coordenadas E=760.416,81
N=7.674.643,60; 251°09'04" e 7,67m, até o ponto V-819, coordenadas E=760.409,55
N=7.674.641,12; 249°02'26" e 257,61m, até o ponto V-820, coordenadas
E=760.168,99 N=7.674.548,97; 246°57'59" e 7,43m, até o ponto V-821, coordenadas
E=760.162,16 N=7.674.546,06; 242°49'04" e 6,70m, até o ponto V-822, coordenadas
E=760.156,20 N=7.674.543,00; 238°40'09" e 6,70m, até o ponto V-823, coordenadas
E=760.150,48 N=7.674.539,52; 234°31'15" e 6,70m, até o ponto V-824, coordenadas
E=760.145,02 N=7.674.535,63; 230°22'20" e 7,43m, até o ponto V-825, coordenadas
E=760.139,30 N=7.674.530,90; 228°17'52" e 535,38m, até o ponto V-826,
coordenadas E=759.739,58 N=7.674.174,73; 230°48'30" e 9,49m, até o ponto V-827,
coordenadas E=759.732,23 N=7.674.168,74; 235°49'45" e 10,36m, até o ponto V-828,
coordenadas E=759.723,66 N=7.674.162,92; 240°51'00" e 10,36m, até o ponto V-829,
coordenadas E=759.714,61 N=7.674.157,87; 245°52'15" e 10,36m, até o ponto V-830,
coordenadas E=759.705,15 N=7.674.153,63; 250°53'30" e 10,36m, até o ponto V-831,
coordenadas E=759.695,36 N=7.674.150,24; 255°54'45" e 10,36m, até o ponto V-832,
coordenadas E=759.685,31 N=7.674.147,72; 260°56'00" e 9,49m, até o ponto V-833,
coordenadas E=759.675,94 N=7.674.146,22; 263°26'37" e 50,29m, até o ponto V-834,
coordenadas E=759.625,98 N=7.674.140,48; 260°58'11" e 4,26m, até o ponto V-835,
coordenadas E=759.621,77 N=7.674.139,81; 256°01'17" e 3,40m, até o ponto V-836,
coordenadas E=759.618,47 N=7.674.138,99; 251°04'24" e 3,40m, até o ponto V-837,
coordenadas E=759.615,26 N=7.674.137,89; 246°07'31" e 3,40m, até o ponto V-838,
coordenadas E=759.612,15 N=7.674.136,51; 241°10'38" e 3,40m, até o ponto V-839,
coordenadas E=759.609,17 N=7.674.134,88; 236°13'45" e 3,40m, até o ponto V-840,
coordenadas E=759.606,35 N=7.674.132,99; 231°16'52" e 4,26m, até o ponto V-841,
coordenadas E=759.603,02 N=7.674.130,32; 228°48'26" e 285,71m, até o ponto V-
842, coordenadas E=759.388,03 N=7.673.942,15; 226°17'41" e 6,37m, até o ponto V-
843, coordenadas E=759.383,42 N=7.673.937,76; 221°16'11" e 5,49m, até o ponto V-
844, coordenadas E=759.379,80 N=7.673.933,63; 216°14'40" e 5,49m, até o ponto V-
845, coordenadas E=759.376,56 N=7.673.929,21; 211°13'10" e 5,49m, até o ponto V-
846, coordenadas E=759.373,72 N=7.673.924,51; 206°11'40" e 5,49m, até o ponto V-
847, coordenadas E=759.371,30 N=7.673.919,59; 201°10'10" e 5,49m, até o ponto V-
848, coordenadas E=759.369,31 N=7.673.914,48; 196°08'40" e 5,49m, até o ponto V-
849, coordenadas E=759.367,79 N=7.673.909,20; 191°07'10" e 6,37m, até o ponto V-
850, coordenadas E=759.366,56 N=7.673.902,96; 188°36'24" e 202,72m, até o ponto
V-851, coordenadas E=759.336,22 N=7.673.702,52; 191°12'49" e 10,23m, até o ponto
V-852, coordenadas E=759.334,23 N=7.673.692,49; 196°25'38" e 11,14m, até o ponto
V-853, coordenadas E=759.331,08 N=7.673.681,80; 201°38'27" e 11,14m, até o ponto
V-854, coordenadas E=759.326,97 N=7.673.671,45; 206°51'15" e 11,14m, até o ponto
V-855, coordenadas E=759.321,94 N=7.673.661,51; 212°04'04" e 11,14m, até o ponto

V-856, coordenadas E=759.316,03 N=7.673.652,07; 217°16'53" e 11,14m, até o ponto V-857, coordenadas E=759.309,28 N=7.673.643,20; 222°29'42" e 11,14m, até o ponto V-858, coordenadas E=759.301,76 N=7.673.634,99; 227°42'31" e 10,23m, até o ponto V-859, coordenadas E=759.294,19 N=7.673.628,11; 230°18'55" e 129,16m, até o ponto V-860, coordenadas E=759.194,79 N=7.673.545,63; 232°54'57" e 9,92m, até o ponto V-861, coordenadas E=759.186,88 N=7.673.539,65; 238°07'00" e 10,83m, até o ponto V-862, coordenadas E=759.177,68 N=7.673.533,93; 243°19'03" e 10,83m, até o ponto V-863, coordenadas E=759.168,00 N=7.673.529,07; 248°31'06" e 10,83m, até o ponto V-864, coordenadas E=759.157,93 N=7.673.525,10; 253°43'08" e 10,83m, até o ponto V-865, coordenadas E=759.147,53 N=7.673.522,06; 258°55'11" e 10,83m, até o ponto V-866, coordenadas E=759.136,90 N=7.673.519,98; 264°07'14" e 10,83m, até o ponto V-867, coordenadas E=759.126,13 N=7.673.518,87; 269°19'17" e 10,83m, até o ponto V-868, coordenadas E=759.115,30 N=7.673.518,74; 274°31'20" e 10,83m, até o ponto V-869, coordenadas E=759.104,50 N=7.673.519,60; 279°43'23" e 9,92m, até o ponto V-870, coordenadas E=759.094,72 N=7.673.521,27; 282°19'24" e 443,19m, até o ponto V-871, coordenadas E=758.661,74 N=7.673.615,86; 284°54'51" e 11,11m, até o ponto V-872, coordenadas E=758.651,01 N=7.673.618,72; 290°05'47" e 12,02m, até o ponto V-873, coordenadas E=758.639,72 N=7.673.622,85; 295°16'42" e 12,02m, até o ponto V-874, coordenadas E=758.628,85 N=7.673.627,98; 300°27'37" e 12,02m, até o ponto V-875, coordenadas E=758.618,49 N=7.673.634,08; 305°38'32" e 12,02m, até o ponto V-876, coordenadas E=758.608,73 N=7.673.641,08; 310°49'27" e 12,02m, até o ponto V-877, coordenadas E=758.599,63 N=7.673.648,94; 316°00'22" e 12,02m, até o ponto V-878, coordenadas E=758.591,29 N=7.673.657,58; 321°11'18" e 12,02m, até o ponto V-879, coordenadas E=758.583,76 N=7.673.666,94; 326°22'13" e 12,02m, até o ponto V-880, coordenadas E=758.577,10 N=7.673.676,95; 331°33'08" e 11,11m, até o ponto V-881, coordenadas E=758.571,81 N=7.673.686,72; 334°08'35" e 308,62m, até o ponto V-882, coordenadas E=758.437,21 N=7.673.964,44; 331°57'24" e 6,44m, até o ponto V-883, coordenadas E=758.434,18 N=7.673.970,12; 327°35'01" e 5,67m, até o ponto V-884, coordenadas E=758.431,14 N=7.673.974,91; 323°12'38" e 5,67m, até o ponto V-885, coordenadas E=758.427,75 N=7.673.979,45; 318°50'15" e 5,67m, até o ponto V-886, coordenadas E=758.424,02 N=7.673.983,72; 314°27'52" e 5,67m, até o ponto V-887, coordenadas E=758.419,97 N=7.673.987,69; 310°05'29" e 5,67m, até o ponto V-888, coordenadas E=758.415,63 N=7.673.991,35; 305°43'06" e 5,67m, até o ponto V-889, coordenadas E=758.411,03 N=7.673.994,66; 301°20'43" e 5,67m, até o ponto V-890, coordenadas E=758.406,18 N=7.673.997,61; 296°58'20" e 5,67m, até o ponto V-891, coordenadas E=758.401,13 N=7.674.000,18; 292°35'57" e 5,67m, até o ponto V-892, coordenadas E=758.395,89 N=7.674.002,36; 288°13'34" e 6,44m, até o ponto V-893, coordenadas E=758.389,78 N=7.674.004,37; 286°02'23" e 597,81m, até o ponto V-894, coordenadas E=757.815,24 N=7.674.169,55; 288°36'06" e 6,68m, até o ponto V-895, coordenadas E=757.808,91 N=7.674.171,68; 293°43'31" e 7,58m, até o ponto V-896, coordenadas E=757.801,97 N=7.674.174,73; 298°50'57" e 6,68m, até o ponto V-897, coordenadas E=757.796,12 N=7.674.177,95; deste segue com azimute de 301°24'40", por uma distância de 102,73, até o ponto V-1, onde teve início essa descrição.

Belo Horizonte, 21 de Junho de 2011



Eduardo Maluf Zica
Eng. Mecânico - CREA MG 113.155/D

Fls. 739
 Proc.: 343109
 Rubr.: *[Handwritten Signature]*

00	A	EMISSÃO INICIAL	20/06/2011	FRB	GGF	EMF	RPC
REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DATA	PROJ.	DES.	CONFER.	APROV.
TE		(A) PRELIMINAR	(C) PARA CONHECIMENTO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(E) CONFORME CONSTRUÍDO		
TIPO		(B) PARA APROVAÇÃO	(D) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(F) CANCELADO		
DE EMISSÃO							
AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADE DA FERROUS RESOURCE DO BRASIL, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.							
 FERROUS		LOCAL: MINERODUTO					
		PROJETO: MINERODUTO VIGA PRESIDENTE KENNEDY					
		AREA: GERAL / GERAL					
TITLE FERROUS - MINERODUTO VIGA PRESIDENTE KENNEDY GERAL DESVIO DA RPPN USINA CEL. DOMICIANO							
				ESCALA:	1:15.000	FOLHA	01/01
FERROUS: MPK-B-0000-N-MAP-FRB-0005-R00						REV.:	00

Eixo Mineroduto - EIA

Opção-1

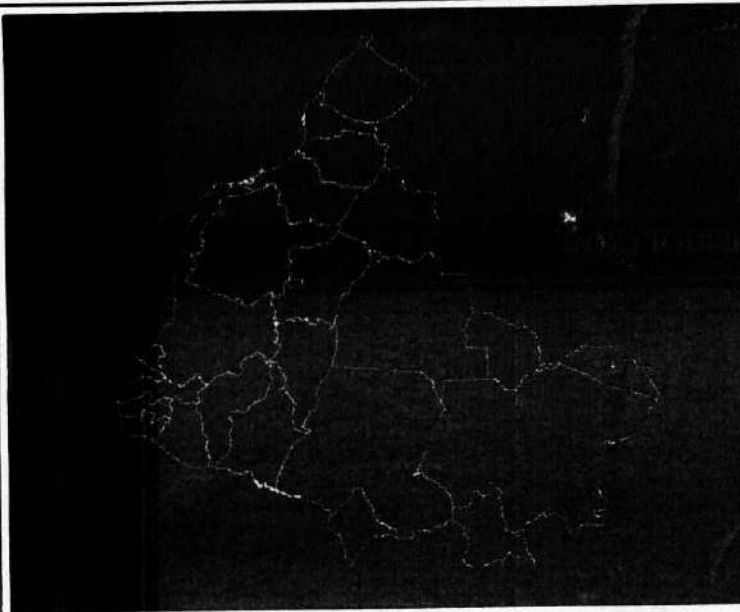
Túnel

RPPN Usina Cel. Domiciano

APA Municipal Babilônia

Buffer 1 km

SIMBOLOGIA




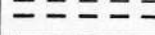



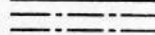





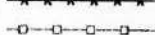
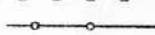



MAPA DE LOCALIZAÇÃO GERAL





PROJEÇÃO: UNIVERSAL TRANSVERSA MERCATOR-UTM
ZONA UTM: 23K
MERIDIANO CENTRAL: -45° WGT
COEFICIENTE DE DEFORMAÇÃO LINEAR (K): 0,999600
DATUM: SAD 69
UNIDADE CARTOGRÁFICA LINEAR: METRO

NOTAS CARTOGRÁFICAS

NOTAS

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

-  TUNEL
-  LIMITE DA FAIXA
-  FA+TS (FITA DE AVISO C/ TELA SEG.)
-  PC (PLACA DE CONCRETO)
-  PERFIL DO TERRENO
-  DUTO EXISTENTE
-  ESTRADAS PAVIMENTADAS
-  ESTRADA SEM PAVIMENTAÇÃO
-  FERROVIAS
-  LINHA ALTA TENSÃO
-  LINHA DE BAIXA TENSÃO
-  REDE TELEFÔNICA
-  GÁS
-  CERCA DE ARAME
-  CERCA DE MADEIRA
-  CERCA VIVA
-  DIVISA DE MUNICÍPIO

-  RIOS E CÓRREGOS
-  TORRE DE L.T.
-  CURVA DE NÍVEL
-  SONDAAGEM MISTA
-  SONDAAGEM A PERCUSSÃO
-  SONDAAGEM A ROMPEDOR
-  SONDAAGEM A TRADO
-  POSTE

Fls. 740
 Proc.: 343109
 Rubr.: *Urban*

QUADRO DE REVISÃO

TIPO DE EMISSÃO

- | | | |
|-------------------------|---------------------|-----------------------|
| (A) PRELIMINAR | (B) PARA APROVAÇÃO | (C) PARA CONHECIMENTO |
| (D) PARA COTAÇÃO | (E) PARA CONSTRUÇÃO | (F) CONFORME COMPRADO |
| (G) CONFORME CONSTRUÍDO | (H) CANCELADO | |

0	B	PARA APROVAÇÃO	MAIDER	MAIDER	SPACCA	FRB	21/06/2011
REV	T.E	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA



FERROUS

ENGR. RESPONSÁVEL

GERALDO DOS S. SARAGAMO

CREA Nº: 32352/D-MG

PROJETISTA

viena
empresendimentos

CONTRATO

Nº 63.087

DESENHO Nº

AUTO CAD 2007- MND-B-2015-T-DEG-VNA-0071-R00.dwg

CLIENTE

Ferrous Resources do Brasil

PROJETO

MINERODUTO VIGA PRESIDENTE KENNEDY

ÁREA

GERAL

TÍTULO

DESVIO DA RPPN CEL. DOMICIANO

DESENHO

MAIDER

PROJETO

MAIDER

VERIFICAÇÃO

SPACCA

APROVAÇÃO

FRB

ESCALA

1:2000

ARQUIVO

FORMATO

1500x594

FOLHA

01/01

DATA

21/06/2011

NUMERO

MND-B-2015-T-DEG-VNA-0071



MMA - IBAMA
Documento:
02001.031205/2011-13

Data: 22/06/2011

Fls.	741
Proc.:	343109
Rubr.:	<i>16/11/11</i>

Ao

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

CGTMO – Coordenação Geral de Transporte, Mineração e Obras Civis


A/C.: Sr. Dr. Jorge Luiz Brito Cunha Reis – Coordenador de Mineração e
Obras Civis

Ref.: Processo IBAMA nº: 02001.003431/2009-90

A **FERROUS RESOURCES DO BRASIL S/A.**, vem,
respeitosamente, nos autos do processo de licenciamento ambiental em
referência, apresentar a anuência do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro.

Nestes Termos,
Pede Deferimento

Belo Horizonte, 22 de junho de 2011.


Cristiano Monteiro Parreiras
Superintendente de Meio Ambiente
e Relações Institucionais

De ordem, a Comoe.

Patricia.

Patricia de Abreu

Secretária

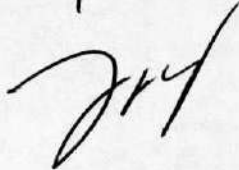
CGTMO/DILIC

24/08/11.

Ao Dr Bruno Kunt em
Dr Lys ^{04/07/11} 04/07/11
Dr Maurizio

Para conhecimento.

Dr, 10/7/2011



Jorge Luiz Britto Cunha Reis
Coordenador de Mineração e Obras Civas
COMOC/CGTMO/DILIC/BAMA

ANUÊNCIA

Trata-se o presente processo de requerimento de concessão de anuência para intervenção na zona de Amortecimento do Parque Estadual de Serra do Brigadeiro. Considerando o que consta no Parecer Técnico nº 002/2011 de 21 de junho de 2011, relativo ao processo de licenciamento ambiental, somos de **parecer favorável** à ANUÊNCIA PARA INTERVENÇÃO DO MINERODUTO FERROUS NA ZONA DE AMORTECIMENTO DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO BRIGADEIRO.

Ferrous Resources do Brasil S/A.

CNPJ: 08.852.207/0001-04

Para proceder junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA a continuidade do processo de licenciamento ambiental do Mineroduto Ferrous, cuja rota terá aproximadamente 2,9 km de extensão na zona de amortecimento do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, nos municípios de Ervalia e São Sebastião da Vargem Alegre.

Para tanto a empresa Ferrous Resources do Brasil S/A. Deverá observar as seguintes recomendações e exigências:

1 – Implementar e apoiar programa de educação ambiental e eventos, entre funcionários envolvidos na implantação do mineroduto e a comunidade afetada diretamente e indiretamente;

2 – Apresentar o cronograma de execução do Programa de Resgate à Flora, Programa de Resgate de Fauna, Programa de Gestão dos Recursos Hídricos e Programa de Gestão Ambiental da Obra do Mineroduto, para a Zona de amortecimento do PESB;

3 – Apresentar programa de conservação e monitoramento das vias de acesso inseridas na Zona de Amortecimento do PESB e utilizadas durante a implantação do empreendimento;

4 – As aplicações das medidas compensatórias deverão se pautar na legislação pertinente (Lei 9.985/00, art.36, inciso III) e estar discriminada em planilha, sendo que a mesma deverá ser encaminhada à Unidade de Conservação;

5 – Apresentar trimestralmente relatório descritivo e fotográfico do cumprimento das medidas mitigadoras.

[Handwritten signatures]

FINIS ANCO

Ressalta-se que devem ser tomadas todas as medidas mitigadoras, necessárias para a proteção do meio ambiente onde ocorrerá a intervenção.

Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, 21 de junho de 2011.

Jose Roberto Mendes de Oliveira
GTUCOM - IN - Matr. 1020883-3

Gerente do Parque Estadual
do Serra do Brigadeiro

[Assinatura]
Gerente do Núcleo de Viçosa

EM BRANCO



Fls. 744

Proc. 3431/09

Rubr. *Ullat*

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE
E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA
Diretoria de Licenciamento Ambiental – DILIC
Coordenação Geral de Transporte, Mineração e Obras Civas – CGTMO
Coordenação de Mineração e Obras Civas – COMOC

RELATÓRIO DE VISTORIA nº 009/2011 – COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

PERÍODO: 02 a 07 de maio de 2011

PROCESSO nº 02001.003431/2009-90

EMPREENDIMENTO: Mineroduto Viga Ferrous

DOS TÉCNICOS: Antônio Fernando de Andrade Mendes (NLA/SUPES-MG)
Bruno Sânder Moreira Costa (COMOC/CGTMO/DILIC)
Emília Goulart de Oliveira (NLA/SUPES-MG)
Hélio Bustamante Pereira de Sá (NLA/SUPES-RJ)
Lys Monteiro Sampaio (COMOC/CGTMO/DILIC)
Marcus Bruno Malaquias Ferreira (NLA/SUPES-ES)
Mauricio Pires Martins (COMOC/CGTMO/DILIC)

ASSUNTO: Vistoria técnica na área do mineroduto Viga Ferrous com vistas a subsidiar a análise do EIA/RIMA protocolado neste Instituto.

1 INTRODUÇÃO

Esta vistoria teve como objetivo principal realizar o reconhecimento da área onde se pretende implantar o mineroduto Viga Ferrous, sob responsabilidade da Ferrous Resources do Brasil S.A.. A Ferrous protocolou neste Instituto o EIA/RIMA que subsidiará a análise do requerimento de Licença Prévia para o referido empreendimento.

O mineroduto Viga Ferrous transportará minério de ferro, sob a forma de polpa, da mina de Viga, no município de Congonhas/MG, ao porto a ser construído no município de Presidente Kennedy/ES. O traçado do mineroduto terá extensão estimada de 400 km e atravessará 17 municípios no estado de Minas Gerais, 3 municípios no estado do Rio de Janeiro e 2 municípios no estado do Espírito Santo, totalizando 22 municípios.

A mina de Viga está sendo licenciada junto ao Órgão Estadual de Meio Ambiente de Minas Gerais e o porto está sendo licenciado, em processo específico, junto ao IBAMA. As atividades e estruturas necessárias à concentração do minério de ferro e à formação da polpa para o transporte estão contempladas no licenciamento ambiental da mina. A água utilizada no mineroduto será fornecida a partir da planta de beneficiamento da mina de Viga, cuja captação

[Handwritten signatures and initials]

(vazão de 971,17 l/s no rio Paraopeba) está autorizada pela Portaria de Outorga IGAM nº 02052/2009, conforme informações apresentadas durante a vistoria e registradas no EIA. As instalações do futuro porto, bem como a planta de filtragem, que receberá a polpa transportada pelo mineroduto, estão sendo licenciadas pelo Ibama em processo específico.

Desse modo, o objeto de licenciamento inclui a faixa de servidão do duto, a estação de bombeamento (EB) próxima à mina, as estações de válvulas (EVs) para controle de pressão, as estações de monitoramento operacional (EM) e estação terminal (ET) do duto, já na retroárea do porto. Da mesma forma, incorporará os pátios de tubos (PT), as áreas destinadas a canteiros de obras (ALO) e aos depósitos controlados de material excedente (DCMEs), estando todas estas estruturas inseridas na Área Diretamente Afetada (ADA) do mineroduto Ferrous.

A vistoria foi programada de modo a possibilitar que a equipe do IBAMA inspecionasse algumas áreas onde estão previstas obras especiais como, por exemplo, os cruzamentos e travessias em rodovias e cursos d'água, as passagens aéreas, túneis e interferência com outros empreendimentos, como o mineroduto da Anglo American (Minas-Rio) e o Gasoduto Cabiúnas-Vitória – GASCAV, além dos principais cortes, dos locais onde estão previstos depósitos controlados de materiais excedentes, das estações de válvulas e de monitoramento e áreas sensíveis ecologicamente (nascentes, zona de amortecimento do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, RPPN Coronel Domiciano, fragmentos de vegetação nativa, áreas alagáveis e áreas onde foram realizadas amostragens de flora e fauna para o diagnóstico ambiental) que poderão sofrer algum impacto com a instalação do mineroduto. Durante a vistoria, foram percorridos, preferencialmente, acessos que permitissem acompanhar o alinhamento previsto para o mineroduto. Nos cruzamentos e travessias, o empreendedor informou preliminarmente a estimativa de alternativa tecnológica a ser empregada, embora estejamos conscientes de que nessa fase do projeto esse detalhamento não seja exigido.

2 VISTORIA E COMENTÁRIOS

Segunda-feira, 02 de maio

Durante o período da manhã, houve o deslocamento das equipes do IBAMA dos locais de origem (Brasília/DF, Rio de Janeiro/RJ, Vitória/ES e Belo Horizonte/MG) ao Município de Congonhas/MG, onde fica localizada a mina de Viga.

Foi realizada uma breve reunião entre as equipes do IBAMA, da Ferrous e da empresa de consultoria ambiental Brandt Meio Ambiente, tendo como temas a programação da vistoria e procedimentos de segurança da empresa. A Ferrous disponibilizou encarte contendo mapas, em escala 1:10.000, com trechos do mineroduto e pontos relevantes para a vistoria, conforme relacionados no item “Introdução”.

1º local vistoriado:

Município: Congonhas/MG; Foto: 1; Referência na tabela 1: Ponto 1

Na área da mina de Viga, foi vistoriado o local onde será implantada a estação de bombeamento do mineroduto, de onde se pode visualizar o início do seu traçado próximo a fragmento de Floresta Estacional Semidecidual. Conforme informações apresentadas por representante do empreendedor, está prevista apenas uma estação de bombeamento para o transporte da polpa de minério de ferro da mina ao porto. A área vistoriada possui altitude aproximada de 940 m, está antropizada, com focos de erosão, porém apresenta encraves de vegetação típica de Cerrado.

Da mina de Viga avista-se a Serra em que será empreendida a lavra do minério. Nesta serra verifica-se a existência de gradiente vegetacional composto por vegetação campestre nos topos de morro, com gradual aumento da ocorrência de espécies nativas de porte arbustivo à medida que se aproxima da base do morro. Nos vales observa-se vegetação com porte característico de Floresta Estacional Semidecidual. Porém, observa-se que, em termos de composição florística, a região caracteriza-se por ser um ecótono, ou seja, uma área de tensão ecológica entre vegetação característica dos biomas Cerrado e Mata Atlântica.

A equipe do Ibama questionou se o traçado proposto para o mineroduto atravessa áreas de campo limpo. O consultor da equipe técnica do empreendedor respondeu negativamente, esclarecendo que não foram identificados trechos do traçado em que o mineroduto atravessasse áreas de encraves de vegetação típica de cerrado, compostas por campos limpos. O consultor esclareceu ainda que em áreas em que originalmente ocorre vegetação das florestas estacionais semidecíduais, uma vez suprimida, são desencadeados na sequência os processos de regeneração natural, e a vegetação regenerada resultante pode ser considerada um Cerrado Antrópico.

Nas primeiras centenas de metros do trecho inicial proposto para o mineroduto, o ambiente é composto por vegetação característica de cerrado *sensu stricto* em bom estado de conservação. No entanto, na área observam-se traços marcantes da influência antrópica, tais como presença de indivíduos da flora exótica (*Eucalyptus* spp., etc). Na área da mina foi avistado um indivíduo da avifauna nativa da espécie conhecida vulgarmente por Tucano.

2º local vistoriado:

Município: Congonhas/MG; Foto: 2; Referência na tabela 1: Ponto 2

Foi vistoriado o local onde está prevista travessia no rio Maranhão. Conforme informações apresentadas, a travessia será do tipo "cavalote", que consiste na escavação de vala no leito do rio (sentido transversal ao curso d'água) para assentamento da tubulação, com posterior cobertura, sem necessidade de interromper ou desviar o fluxo d'água. Quando questionado sobre a segurança da tubulação em relação à erosão fluvial, o empreendedor informou que, para as travessias em cursos d'água, estão sendo desenvolvidos estudos no sentido de determinar a parcela "facilmente erodível" do leito do rio e que a tubulação será implantada abaixo dessa parcela.

3º local vistoriado:

Município: Congonhas/MG; Foto: 3; Referência na tabela 1: Ponto 3

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

Foi vistoriado o local onde está prevista a implantação de um DCME. Conforme informações apresentadas pelo empreendedor durante a vistoria, entre os critérios utilizados para a escolha dos locais para depósitos, são considerados nível de degradação da área (com preferência por áreas antropizadas), características de relevo, drenagem e distância para transporte do material a ser depositado. Ainda, os DCMEs poderão ocorrer em três formas, de acordo com as características de relevo: à meia-encosta, encaixado e plano.

A vegetação desta área é composta por pastagem exótica. A vegetação nativa encontrava-se em estágio inicial de regeneração natural. Destaca-se a existência de campo alagado próximo ao local proposto para receber a DCME.

No conjunto de mapas disponibilizados pelo empreendedor, a área vistoriada está referenciada como ADME 687/DCME 043 (este último, em conformidade com a denominação utilizada no EIA).

Na sequência as equipes técnicas do Ibama e do empreendedor passaram por duas comunidades. A primeira delas é denominada Santa Quitéria e a segunda Alto Maranhão.

Ao longo do trecho Congonhas / Conselheiro Lafaiete, observou-se o predomínio de ambientes em que o uso do solo é direcionado para atividades agrossilvipastoris. Verificou-se a existência de áreas de pastagens em processo de regeneração natural da vegetação nativa (capoeiras). Além disso, observou-se também a existência de alguns trechos com consideráveis fragmentos remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração (aparentemente).

4º local vistoriado:

Município: Congonhas/MG; Foto: 4; Referência na tabela 1: Ponto 4

Foi vistoriado o local onde está previsto cruzamento do mineroduto com a rodovia BR-383, próximo à comunidade denominada Alto Maranhão. Conforme informações apresentadas pelo empreendedor, será utilizado nesse cruzamento o método "furo direcional" (HDD), que consiste na realização de um furo controlado e sucessivamente alargado por onde a tubulação passará. A escolha desse método para o referido cruzamento considerou, além de sua característica não-destrutiva, prezando a conservação e a manutenção do tráfego da BR-383, a existência de um curso d'água, próximo à margem da rodovia, que também será atravessado pelo mineroduto.

5º local vistoriado:

Município: Conselheiro Lafaiete/MG; Foto: 5; Referência na tabela 1: Ponto 5

Foi vistoriado o local onde está previsto cruzamento do mineroduto com a ferrovia da MRS, a rodovia BR-040 e o rio Bananeiras. Conforme informações apresentadas pelo empreendedor, será utilizado neste cruzamento o método "furo direcional", tendo uma extensão total de aproximadamente 300 m, de modo a transpor de uma vez a ferrovia, a rodovia e o rio.

Terça-feira, 03 de maio

6º local vistoriado:

Município: Conselheiro Lafaiete/MG; Foto: 6 ; Referência na tabela 1: Ponto 14

Foi vistoriado o local onde está prevista passagem aérea. Segundo informações apresentadas pelo empreendedor, estão previstas ao longo do percurso do mineroduto algumas passagens aéreas em virtude, entre outros aspectos, da inviabilidade de assentar a tubulação em aterros. Dependendo da extensão da tubulação que ficará suspensa, o mineroduto será apoiado em colunas.

Desse ponto, foi visualizado no sentido SW-NE o local onde está previsto o DCME 053 (ADME 22), em área de pasto.

7º local vistoriado:

Município: Conselheiro Lafaiete/MG; Foto: 7; Referência na tabela 1: Ponto 15

Foi vistoriado o local onde está previsto cruzamento com a rodovia MG-443. Será utilizado "boring machine", que consiste num método não-destrutivo de perfuração horizontal e instalação de tubo-camisa, por onde passará a tubulação do mineroduto, sem necessidade de abrir vala e interromper o tráfego.

Na mesma área está prevista uma travessia no rio Ventura, a ser realizada pelo método de lançamento subfluvial da tubulação. Embora esse rio receba águas poluídas de um tributário procedente da zona urbana de Conselheiro Lafaiete/MG, observou-se pesca amadora próximo à sua travessia sob a rodovia MG-443.

Na região foi verificada uma área úmida, onde foram realizadas amostragens de flora e limnologia e mapeada uma nascente no diagnóstico ambiental. Essa área, apesar de próxima ao traçado, não será atravessada pelo mineroduto.

A drenagem vistoriada consiste em um curso d'água principal e um afluente. O afluente apresentava-se poluído por esgoto e lançava-se no curso d'água principal. Apesar disso, foi observada pesca amadora no encontro dos corpos d'água. Na vegetação da área notava-se a influência das atividades humanas, já que esta compunha-se de espécies herbáceas exóticas e ruderais.

8º local vistoriado:

Município: Conselheiro Lafaiete/MG; Foto: 8; Referência na tabela 1: Ponto 16

e 17

Foi vistoriado o local onde está previsto cruzamento com a rodovia BR-482, próximo à localidade denominada Moinho Velho. Será utilizado o método "boring machine" com implantação de tubo-camisa. Em seguida, próximo ao Ponto 16, no mapa apresentado pelo

MTM *MTM* *MTM* *MTM* *MTM*

empreendedor, observa-se a intersecção do traçado do mineroduto duas vezes com a BR-482, entretanto foi informado pelos representantes que esses sucessivos cruzamentos constam no projeto, porém serão eliminados na fase de implantação.

Na estrada para Catas Altas/MG (ponto 17), identificou-se grande quantidade de interferências em áreas com sensibilidade ambiental – previsão de cortes significativos em região de nascentes e fragmentos florestais conservados.

De forma geral, o trecho compreendido entre a sede do município de Conselheiro Lafaiete e a sede do município de Viçosa, aparentemente, é um dos que apresenta a maior quantidade de fragmentos de vegetação nativa remanescentes.

9º local vistoriado:

Município: Catas Altas da Noruega/MG; Foto: 9; Referência na tabela 1: Ponto

18

Foi vistoriada a região próxima à estrada para Catas Altas, onde foram realizadas amostragens de fauna e flora. Uma equipe percorreu o fragmento de Floresta Estacional Semidecidual Secundária em Estágio Médio de Regeneração, que se estende até as margens do Rio Piranga. Foram avistados alguns espécimes vivos e observados vestígios da fauna nativa.

No fragmento de Floresta Estacional Semidecidual foi avistado um indivíduo da espécie da fauna nativa, conhecido vulgarmente como Tatu, e se observaram vestígios da presença de mamíferos, como tocas e excrementos. O ambiente próximo a este fragmento é uma encosta de morro, com outros fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual em bom estado de conservação, no entanto, aparentemente em estágio médio de regeneração.

10º local vistoriado:

Município: Catas Altas da Noruega/MG; Foto: 10; Referência na tabela 1: Ponto

20

Foi vistoriado o local onde está prevista uma travessia sob o rio Piranga. Neste local verificou-se que o empreendedor realizava atividade de sondagem geotécnica nas margens do rio Piranga, em área considerada de preservação permanente (APP). Observou-se que neste ponto a vegetação compunha-se de gramínea exótica, o que provavelmente dispensou a necessidade de supressão de vegetação nativa para a execução da atividade de sondagem, assim como para o acesso à praça. Posteriormente, em escritório, verificou-se que estes pontos divergiam dos pontos informados ao Ibama através dos mapas anexos referidos no item 9 do Of. s/n, protocolo MMA-IBAMA 02001.013956/2011-58.

11º local vistoriado:

Município: Senhora de Oliveira/MG; Foto: 11; Referência na tabela 1: Ponto 24

Após Piranga, o trecho vistoriado passa pela APA Senhora de Oliveira. Até o início da APA Senhora de Oliveira, a vegetação arbórea nativa na faixa de domínio da estrada é,

geralmente, ausente. Após o início da APA, o traçado proposto para o mineroduto serpenteia ao longo de um vale, onde corre um pequeno curso d'água sinuoso, até chegar a um ponto onde se prevê a necessidade de realização de um grande corte (de acordo com o traçado proposto).

Em virtude de sua formação acidentada do relevo, está previsto corte significativo, com o intuito de assegurar a inclinação adequada para a tubulação. Conforme informações apresentadas pelo empreendedor, são estudadas, ao longo das fases de projeto de engenharia, diversas alternativas de traçado do mineroduto com o objetivo, entre outros, de reduzir o volume de corte.

Após este ponto, o relevo torna-se acidentado até as proximidades da sede do município de Presidente Bernardes. Devido às características do relevo do local, é previsível que haverá aumento no volume de cortes. Avistaram-se consideráveis fragmentos florestais à esquerda do percurso percorrido. No entanto, o traçado proposto para o mineroduto localizava-se à direita da estrada.

12º local vistoriado:

Município: Presidente Bernardes/MG; Foto: 12; Referência na tabela 1: Ponto 25 e 27

Foi vistoriada a área onde está previsto corte significativo ao lado da estrada, em região com presença de nascentes. Depois foi vistoriado o local onde está prevista travessia no rio Xopotó (Referência: ponto 27).

Quarta-feira, 04 de maio

13º local vistoriado:

Município: Viçosa/MG; Foto: 13; Referência na tabela 1: Ponto 28 e 29

Foi vistoriado o local onde estão previstos três cruzamentos com a rodovia MG-280, onde será utilizado o método "boring machine" com implantação de tubo-camisa. No terceiro cruzamento, o mineroduto passa por uma pequena comunidade, em que será necessária a demolição de casa, a ser reconstruída pelo empreendedor em local próximo. Conforme informações apresentadas, a empresa designou uma equipe para tratar exclusivamente das negociações fundiárias ao longo do percurso do mineroduto. O empreendedor informou que a maioria dos superficiários já estão com o processo de negociação concluído.

14º local vistoriado:

Município: Coimbra/MG; Foto: 14; Referência na tabela 1: Ponto 30, 31 e 32

Foi vistoriado o local onde está previsto um cruzamento com a rodovia BR-120, tendo sido informada a mudança do traçado em relação ao apresentado no mapa. Será utilizado o

método "boring machine" com implantação de tubo-camisa. Depois foi vistoriado o local onde está previsto um cruzamento com a rodovia BR-356 (*Referência: Ponto 31*). Devido ao relevo da região, a princípio, o cruzamento será realizado na diagonal. Destaca-se a presença de nascentes em área de pasto.

A partir dessa região, observou-se intenso uso do solo por atividades agrosilvipastoris. As principais culturas observadas foram o café, o Eucalipto e as pastagens. O relevo é suave ondulado.

No município de Ervália/MG, foi vistoriado o local onde está previsto novo cruzamento com a rodovia BR-356 (*Referência: Ponto 32*), também próximo a área brejosa com ocorrência de nascentes difusas.

15º local vistoriado:

Município: São Sebastião da Vargem Alegre/MG; Foto: 15; Referência na tabela 1: Ponto 33 e 34

Foi vistoriada a área onde está prevista a implantação de uma estação de monitoramento operacional, localizada na Zona de Amortecimento do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, na divisa dos municípios de Ervália/MG e São Sebastião da Vargem Alegre/MG, junto à BR-356. Conforme informações apresentadas pelo empreendedor, estão previstas ao longo do mineroduto, oito estações de monitoramento.

A partir da zona de amortecimento do Parque Estadual Serra do Brigadeiro, até o final da RPPN Usina Coronel Domiciano, observou-se existência de vários afloramentos de blocos rochosos, sendo previsível a necessidade de utilização de explosivos para uma possível instalação do mineroduto.

No município de Rosário da Limeira/MG, foi vistoriada a área onde está prevista a implantação de uma estação de válvulas (*Referência: Ponto 34*). Nesse local já foi realizado adaptação do traçado para desvio de área aparentemente de reserva legal.

16º local vistoriado:

Município: Muriaé/MG; Foto: 16; Referência na tabela 1: Ponto 35 e 36

Na tarde do terceiro dia de atividades vistoriou-se o trecho proposto para o mineroduto que intercepta a Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN Usina Coronel Domiciano. O relevo desta área é acidentado, com vários remanescentes de Florestas Estacionais Semidecíduais em bom estado de conservação.

Foram vistoriados os locais onde estão previstas as embocaduras do túnel a ser construído sob trecho da RPPN Estadual Usina Coronel Domiciano, de propriedade da Companhia Força e Luz Cataguazes. Conforme informações apresentadas pelo empreendedor, após estudo das diversas alternativas tecnológicas e de traçado do mineroduto, o túnel foi escolhido tendo em vista a minimização da interferência com a Unidade de Conservação, que possui 222 ha de Mata Atlântica preservada ao redor da PCH Coronel Domiciano / Usina da

Fumaça, de modo que as duas extremidades se localizem fora da área protegida. Além desse aspecto, foram considerados aspectos geológicos e geotécnicos da área.

Conforme informações apresentadas pelo empreendedor, o túnel é uma obra bastante demorada, tendo o avanço de apenas 05 m de extensão por dia de trabalho.

17º local vistoriado:

Município: Muriaé/MG; Foto: 17; Referência na tabela 1: Ponto 36

Foi vistoriado o local onde está prevista a desembocadura do túnel.

18º local vistoriado:

Município: Muriaé/MG; Foto: 18; Referência na tabela 1: Ponto 38

Foi vistoriada a área onde está previsto um corte significativo, em virtude do relevo acidentado da região, com o intuito de assegurar o limite de inclinação da tubulação.

Nessa área foi verificada a existência de uma linha de transmissão muito próxima ao alinhamento previsto para o mineroduto. Quando questionado, o empreendedor informou que, assim como outras interferências com empreendimentos (p. ex., rodovias, ferrovias, etc.), o responsável será informado e a Ferrous buscará acordo para a passagem do mineroduto.

Quinta-feira, 05 de maio

19º local vistoriado:

Município: Muriaé/MG; Foto: 19; Referência na tabela 1: Ponto 39 e 40

Após Muriaé, observou-se redução significativa na quantidade e qualidade dos fragmentos florestais remanescentes.

Neste trecho, assim como em todo o traçado proposto para o mineroduto, as áreas de preservação permanente, associadas aos cursos d'água, estão geralmente desmatadas. A vegetação da margem dos cursos d'água é geralmente composta por espécies de gramíneas exóticas.

Percorreu-se a extensão da represa de propriedade da Vale, no rio Glória, Muriaé/MG, próximo à rodovia BR-116. Está prevista travessia do mineroduto sob o rio Glória nesse ponto. Foi informado que o método de travessia ainda não foi definido, dependendo das análises batimétricas, poderá ser direcional ou em cavalote.

Em área de preservação permanente associada a represa, observou-se que a vegetação é composta por misto de espécies exóticas e nativas, formando um mosaico de pouca relevância florística. Este ponto situa-se próximo à localidade de Patrocínio dos Carneiros.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

Depois vistoriou-se uma nascente localizada em pasto, onde foi realizada análise limnológica para o EIA/RIMA. (Referência na tabela 1: ponto 40)

Após a localidade de Patrocínio dos Carneiros percorreu-se trecho de relevo acidentado, com alguns fragmentos florestais remanescentes formando mosaico com pastagens compostas por espécies exóticas. No entanto, o traçado proposto para o mineroduto aparentemente não intercepta os fragmentos florestais.

20º local vistoriado:

Município: Eugenópolis/MG; Foto: 20; Referência na tabela 1: Ponto 41

Foi vistoriado um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual em encosta de morro, onde foi realizado levantamento de avifauna, mastofauna e fitofisionomia para o EIA/RIMA. A equipe do Ibama adentrou em um destes fragmentos remanescentes que, a princípio, apresentava-se em estágio médio de regeneração. Porém, este apresentava evidências de ocorrência de efeito de borda. No geral, o estado de conservação do fragmento florestal era ruim.

21º local vistoriado:

Município: Eugenópolis/MG; Foto: 21; Referência na tabela 1: Ponto 42

Foi vistoriada a área onde está previsto um corte significativo, em virtude do relevo acidentado da região, com o intuito de assegurar o limite de inclinação da tubulação.

Vistoriou-se uma região muito susceptível a erosão. Foram vistos vários desmoronamentos e áreas erodidas com solo descoberto (ponto 42a, foto 22).

Vistoriou-se a travessia do rio Carangola que será feita juntamente com o cruzamento com a rodovia RJ-220 (ponto 44). Depois vistoriou-se o local de cruzamento com o mineroduto da Anglo American (ponto 45). Esse local está em obras, sendo instalada a segunda linha do mineroduto Anglo American. É uma região com pastos planos, e o cruzamento entre os minerodutos será na diagonal, sendo que o mineroduto Ferrous passará por baixo.

Até Itaperuna continuou-se a observar gradual redução da quantidade de remanescente florestais, com ocupação do solo por pastagens, conforme observado acima.

Sexta-feira, 06 de maio

Neste dia, a equipe entendeu que, para os primeiros pontos vistoriados, seria mais viável ser dividida em dois grupos.

22º local vistoriado:

*Município: Itaperuna/RJ, Bom Jesus do Itabapoana/RJ e Mimoso do Sul/ES;
Foto: 23; Referência na tabela 1: Ponto 46*

Uma frente seguiu para a área da travessia do rio Itabapoana (ponto 46) e logo depois o cruzamento com a rodovia ES-297, na divisa dos municípios de Bom Jesus do Itabapoana/RJ e Mimoso do Sul/ES, enquanto o outro grupo visitou o fragmento de Floresta Estacional Decidual em Itaperuna/RJ. Na região, ocupada por fazendas com criação de gado, observou-se o afloramento de rochas e a presença de nascentes e brejos próximo ao traçado previsto para o mineroduto.

A equipe do Ibama que adentrou no fragmento florestal teve como objetivo verificar a tipologia vegetacional caracterizada no EIA como Floresta Estacional Decidual, ou Mata Seca. O fragmento florestal situava-se nos dois terços superiores de um morro que apresentava afloramentos de blocos rochosos de gnaise, coberto com camada, mais ou menos espessa, de solo orgânico. Observou-se que a vegetação compunha-se, inicialmente, de mosaico de espécies típicas de Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Estacional Decidual. Somente no topo do morro observou-se formação fitofisionomicamente característica de Floresta Estacional Decidual. Essas fitofisionomias apresentam como característica marcante a perda de mais de 50% das folhas do maciço florestal, com composição de espécies características. No vale, próximo ao trajeto previsto para o mineroduto, os pastos são bastante brejosos e se contrapõem aos afloramentos rochosos e à vegetação xerófito associada.

23º local vistoriado:

Município: Mimoso do Sul/ES e Presidente Kennedy/ES; Foto: 24; Referência na tabela 1: Ponto 47, 48, 49 e 50

O relevo muda bastante nessa região, passando de montanhoso para de planície. O rio Itabapoana possui muitos meandros, formando alagados próximos à sua foz. Foi informado que o traçado provavelmente passará por ajustes no cruzamento com o rio Itabapoana.

O cruzamento com o gasoduto GASCAV (instalado a 2,2 m de profundidade) se dará na região de planície alagada, já no município de Presidente Kennedy/ES (ponto 47). Vale ressaltar que nesse município está prevista a alocação do traçado em grandes extensões de áreas alagadas, conceitualmente suscetíveis a grandes impactos e riscos ambientais.

Nessa região visitaram-se locais de coleta de ictiofauna (ponto 48) e herpetofauna (ponto 50), onde existe um grande aterro sobre a área alagada que será utilizado para a passagem do mineroduto.

O cursos d'água visualizados no trecho entre Itaperuna e Presidente Kennedy, assim como nos demais cursos d'água vistoriados, apresentavam as áreas de preservação permanente desmatadas.

Em Presidente Kennedy foram vistoriadas duas áreas cobertas com vegetação com influência marinha (Restinga). A primeira área vistoriada corresponde a um ambiente de vegetação de restinga arbórea em bom estado de conservação.

AMM *Em João S.* *[assinatura]* *[assinatura]* *[assinatura]*

A segunda área corresponde a um ambiente de restinga arbustiva em bom estado de conservação. Neste ambiente foram vistas pegadas de uma ave marinha e de um mamífero, ambos não identificados, além de carcaça de mamífero.

Sábado, 07 de maio

Durante o período da manhã, houve o deslocamento das equipes do IBAMA de Presidente Kennedy/ES para Vitória/ES. No período da tarde, houve o retorno das equipes aos locais de origem (Brasília/DF, Rio de Janeiro/RJ e Belo Horizonte/MG).


Tabela 1: Pontos vistoriados

Pto	Descrição	Latitude	Longitude	Altitude
1	Estação de bombeamento	-20 30' 25.57216"	-43 55' 09.89465"	941,7
2	Travessia rio Maranhão	-20 30' 47.48502"	-43 55' 01.01573"	888,8
3	DCME 043	-20 32' 00.47655"	-43 53' 53.94259"	889,7
4	Cruzamento BR-383	-20 34' 29.02735"	-43 52' 01.52740"	923,2
5	Cruzamento BR-383 ferrovia e rio Bananeiras	-20 36' 14.66520"	-43 48' 26.80754"	903,9
13	DCME 053	-20 37' 23.76753"	-43 45' 44.54154"	911,3
14	Passagem aérea	-20 37' 23.54795"	-43 45' 55.25146"	927,2
15	Cruzamento MG-443 e rio Ventura	-20 37' 19.81471"	-43 45' 29.65925"	924,3
16	Cruzamento BR-482	-20 38' 23.46219"	-43 43' 15.57804"	931,9
17	Nascente	-20 43' 19.52683"	-43 28' 52.25299"	739,1
18	FESD Média	-20 43' 24.74672"	-43 28' 10.46087"	762,3
19	Avifauna	-20 43' 37.47263"	-43 27' 50.14258"	688,8
20	Cruzamento rio Piranga	-20 43' 35.60061"	-43 27' 35.75245"	676,3
21	DCME 090	-20 46' 56.45702"	-43 17' 58.41068"	720,0
22	Pasto sujo + DCME 090	-20 46' 50.50623"	-43 17' 51.72554"	724,6
23	Grande corte posição anterior	-20 47' 37.91792"	-43 16' 48.21107"	751,3
24	Grande corte Senhora de Oliveira	-20 47' 36.51392"	-43 16' 46.67749"	740,3
25	Grande Corte Presidente Bernardes	-20 46' 33.23610"	-43 10' 08.29726"	680,9
26	Ponte sobre o rio Xopotó	-20 46' 39.28002"	-43 06' 33.44357"	616,9
27	Travessia rio Xopotó	-20 46' 03.25139"	-43 06' 47.85435"	636,8

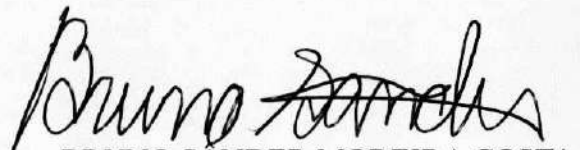
Pto	Descrição	Latitude	Longitude	Altitude
28	Cruzamento com MG-280	-20 48' 58.88573"	-42 52' 46.57590"	737,6
29	Cruzamento com MG-280	-20 48' 31.63736"	-42 52' 12.59941"	700,9
30	Cruzamento com BR-120	-20 49' 09.67085"	-42 49' 19.20655"	710,2
31	Cruzamento com BR-356	-20 49' 52.19339"	-42 45' 24.21813"	727,7
32	Cruzamento com BR-356	-20 53' 35.41337"	-42 39' 20.59858"	762,5
33	Estação de monitoramento	-20 57' 42.02995"	-42 35' 29.96924"	926,4
34	Estação de válvulas - DCME 153	-21 00' 33.24856"	-42 32' 49.35957"	735,9
35	RPPN - Embocadura do túnel	-21 00' 55.08183"	-42 27' 45.37770"	623,4
35a	Embocadura do túnel RPPN	-21 01' 03.25738"	-42 27' 36.48214"	623,8
36	RPPN - Desembocadura do túnel	-21 01' 05.17962"	-42 26' 26.37264"	417,0
37	Próximo ao grande corte Muriaé	-21 01' 30.36504"	-42 25' 44.13048"	362,2
38	Grande corte Muriaé	-21 01' 32.91023"	-42 25' 45.09167"	361,6
39	Travessia rio Glória	-21 01' 35.78956"	-42 20' 35.42909"	357,2
40	Pasto limpo Nascente Limnologia	-21 01' 22.45506"	-42 19' 26.37082"	390,9
41	Brejo Nascente FESD Média	-21 02' 01.03933"	-42 16' 23.09244"	570,5
42	Grande corte Eugenópolis	-21 04' 17.64746"	-42 12' 04.73637"	339,3
42a	Bar do Índio	-21 04' 48.54230"	-42 10' 09.59473"	250,4
42b	Túnel Natividade	-21 07' 33.93538"	-42 01' 38.04882"	221,4
43	Mineroduto Anglo - travessia rio Carangola	-21 08' 06.67287"	-41 55' 26.84463"	211,6
44	Travessia rio Carangola	-21 09' 25.62423"	-41 55' 54.69383"	202,7
45	Cruzamento mineroduto Anglo	-21 11' 05.11281"	-41 50' 53.32538"	187,3
46	Travessia rio Itabapoana	-21 10' 49.39610"	-41 29' 05.11292"	103,9
46a	Cruzamento ES-297	-21 10' 43.51369"	-41 28' 47.48026"	114,0
47	Cruzamento GASCAV	-21 13' 19.65677"	-41 07' 15.34134"	189,4
48	Ponto Ictiofauna	-21 12' 58.99277"	-41 06' 37.82606"	172,1
48a	Ponto de mudança de traçado	-21 12' 49.22942"	-41 05' 07.88794"	219,8
49	Alagado próximo a foz do rio Itabapoana	-21 12' 40.51005"	-41 03' 33.31666"	121,1
50	Área Alagável DCME 265 Ponto Coleta	-21 12' 17.81547"	-41 01' 24.39806"	160,0

Ata


Brasília, 10 de junho de 2011.



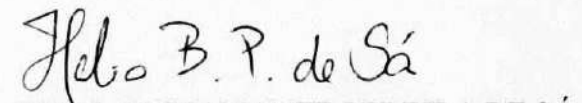
ANTONIO FERNANDO DE A. MENDES
Analista Ambiental – 1423002
NLA/IBAMA/MG



BRUNO SÂNDER MOREIRA COSTA
Analista Ambiental – 1712979
COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA



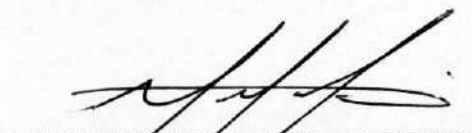
EMÍLIA GOULART DE OLIVEIRA
Analista Ambiental – 1524097
NLA/IBAMA/MG




HELIO BUSTAMANTE PEREIRA DE SÁ
Analista Ambiental – 1365489
NLA/IBAMA/RJ



LYS MONTEIRO SAMPAIO
Analista Ambiental – 1771541
COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA



MARCUS BRUNO MALAQUIAS
Analista Ambiental – 1508395
NLA/IBAMA/ES



MAURICIO PIRES MARTINS
Analista Ambiental – 1766630
COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

Relatório Fotográfico – Mineroduto Ferrous



Foto 1 – Estação de bombeamento



Foto 2 – Travessia do rio Maranhão



Foto 3 – Área de Depósito Controlado de Material Excedente - DCME

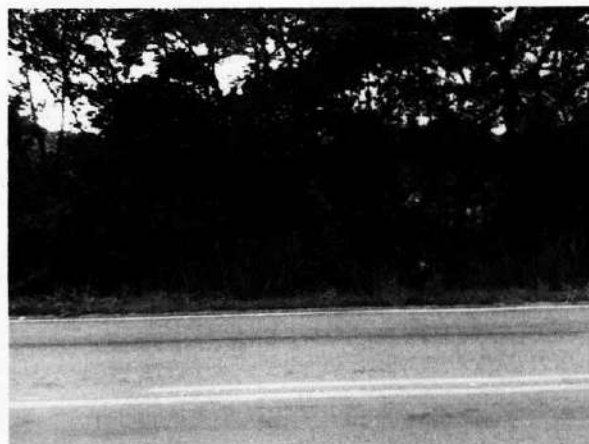


Foto 4 – Cruzamento do mineroduto com a rodovia BR-383



Foto 5 – Cruzamento do mineroduto com BR-040, ferrovia MRS e rio Bananeiras.



Foto 6 – Passagem aérea





Foto 7 – Cruzamento com a MG-443 e rio Ventura



Foto 8 – Cruzamento com a BR-482



Foto 9 – Ponto de coleta de fauna e flora



Foto 10 – Travessia do rio Piranga



Foto 11 – Grande corte Senhora de Oliveira



Foto 12 – Grande corte lateral



Foto 13 – Cruzamento com MG-280



Foto 14 – Cruzamento com BR-120



Foto 15 – Estação de monitoramento



Foto 16 – RPPN Embocadura do túnel



Foto 17 – RPPN Desembocadura do túnel



Foto 18 – Grande corte Muriaé

AM

com João Sá *[Signature]* *[Signature]*



Foto 19 – Travessia rio Glória



Foto 20 – Nascente, FESD Média



Foto 21 – Grande corte Eugenópolis



Foto 22 – Área susceptível a erosão



Foto 23 – Travessia rio Itabapoana

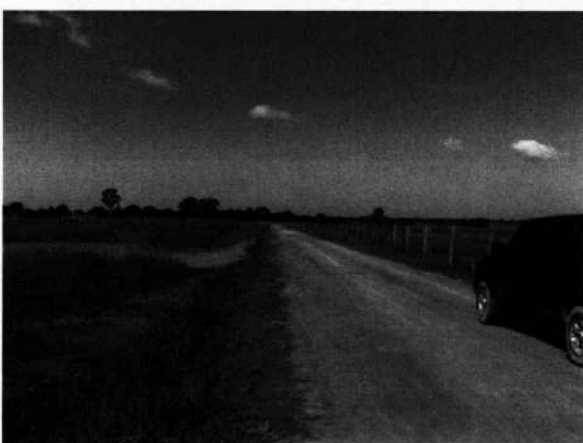


Foto 24 – Área alagável na foz do rio Itabapoana



Fls 753
Proc. 3431/09
Rubr. 1487

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE
E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA
Diretoria de Licenciamento Ambiental – DILIC
Coordenação Geral de Transporte, Mineração e Obras Cíveis - CGTMO
Coordenação de Mineração e Obras Cíveis – COMOC

PARECER TÉCNICO nº 068/2011 – COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

PROCESSO nº 02001.003431/09-90

EMPREENDIMENTO: Projeto Mineroduto Viga Ferrous

ASSUNTO: Análise do EIA/RIMA do Projeto Mineroduto Viga Ferrous.

INTRODUÇÃO

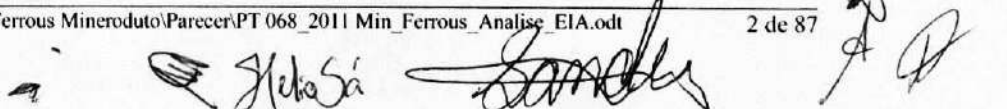
1. O presente parecer refere-se à análise do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental, relativos ao Projeto Mineroduto Viga Ferrous. O projeto visa a instalação de um mineroduto com extensão aproximada de 400 km, a ser utilizado no transporte de polpa de minério de ferro, com capacidade para 25MTPA, entre os Estados de Minas Gerais e Espírito Santo, atravessando parte do Estado do Rio de Janeiro.
2. No Estado de Minas Gerais o mineroduto irá percorrer 17 municípios: Congonhas, Conselheiro Lafaiete, Itaverava, Catas Altas da Noruega, Lamin, Piranga, Senhora de Oliveira, Presidente Bernardes, Paula Cândido, Viçosa, Cajuri, Coimbra, Ervália, São Sebastião da Vargem Alegre, Rosário de Limeira, Muriaé e Eugenópolis. No Estado do Rio de Janeiro serão 03 municípios: Itaperuna, Natividade e Bom Jesus do Itabapoana. Finalmente, no Estado do Espírito Santo serão 02 municípios: Mimoso do Sul e Presidente Kennedy.
3. O objeto de licenciamento para esta etapa incluirá a faixa de servidão do duto, a estação de bombeamento (EB) próxima à mina, as estações de válvulas (EVs) para controle de pressão, as estações de monitoramento operacional (EM) e estação terminal (ET) do duto, já na retroárea do porto. Da mesma forma, incorporará os pátios de tubos (PT), as áreas destinadas a canteiros de obras (ALO) e aos depósitos controlados de material excedente (DCMEs), estando todas estas estruturas inseridas na Área Diretamente Afetada (ADA) do mineroduto Ferrous. Este licenciamento não abrange, portanto, a mina de Viga (que está sendo licenciada pelo órgão estadual de meio ambiente de Minas Gerais), nem as instalações do futuro porto, bem como a planta de filtragem, que estão sendo licenciadas pelo Ibama em processo específico.
4. Com vistas a subsidiar este instituto perante requerimento de licença prévia, foram considerados na análise de viabilidade ambiental do empreendimento, os documentos constantes

Ev *PA* *Helio Sá* *Somalia* *2* *A*

do processo, a vistoria técnica realizada na área e o Estudo Ambiental protocolado.

HISTÓRICO

5. Em 23/03/2009 a Viga Mineração e Engenharia Ltda solicitou o licenciamento ambiental do Mineroduto para transporte de polpa de minério de ferro com capacidade de 50MTPA, entre os municípios de Brumadinho/MG a Presidente Kennedy/ES. Nesta ocasião encaminhou proposta de Termo de Referência [fls. 9 a 38, v. I].
6. Em 09/04/2009 o Ofício nº 83/09 – COMOC/CGTMO/DILIC solicitou à Empresa o preenchimento do FAP (Formulário de Abertura de Processo) conforme IN nº 184/2008 [fls. 39 a 42, v. I].
7. Em 12/05/2009 a DILIC solicitou abertura do processo administrativo referente a este licenciamento, e em 15/05/2009 encaminhou o processo à Coordenação Geral de Transporte, Mineração e Obras Civis [fl. 1, v. I].
8. No período de 29/06 a 02/07/2009 o Ibama realizou vistoria técnica ao trecho proposto para instalação do empreendimento visando à elaboração do Termo de Referência (TR) para a confecção do EIA/RIMA. O relatório de vistoria encontra-se nas fls. 57 a 68, v. I.
9. Em 31/07/2009 o Ofício nº 221/2009 – COMOC/CGTMO/DILIC encaminhou o TR à Empresa [fls. 69 a 114, v. I].
10. Em 10/09/2009 a Empresa encaminhou as publicações do requerimento da Licença Prévia, conforme Resolução CONAMA nº 06/86 [fls. 118 a 123, v. I].
11. Em 20/11/2009 a Ferrous Resources do Brasil S.A. comunicou ao Ibama que incorporou a empresa Viga Mineração e Engenharia Ltda. e, a partir deste momento, assumiu a a responsabilidade perante o licenciamento ambiental do empreendimento, e informou novo CNPJ relativo à sua filial que substituiu a empresa incorporada [fls. 127 a 154, v. I].
12. Em 31/05/2010 a Empresa protocolou o EIA/RIMA do empreendimento [fls. 168, v. I].
13. Em 22/06/2010 a Empresa Ferrous protocolou documento nº 02001.008299/2010-46, no qual informou ao Ibama que *“em virtude de novos estudos de alternativas locais para as instalações das Minas de Serrinha e Esperança, o projeto inicial para instalações destas encontra-se em revisão, o que acarretará alteração do traçado dos dutos que interligam as minas e, por conseguinte, alteração da área diretamente afetada e da área de influência do empreendimento”* e solicitou que o EIA apresentado fosse analisado somente no trecho Congonhas/MG a Presidente Kennedy/ES [fls. 183 a 184, v. I].
14. Em 30/06/2010 foi realizada a apresentação do EIA/RIMA na sede do Ibama. Na ocasião foi solicitada a substituição do EIA/RIMA por outro que contemple somente o trecho a ser licenciado por este processo (trecho Congonhas/MG a Presidente Kennedy/ES) [fls. 185, v.



I].

15. Em 16/07/2010, a Empresa solicitou a restituição dos volumes do EIA/RIMA apresentados, em atendimento às recomendações do Ibama, considerando as alterações do projeto apresentadas no documento protocolado no Ibama sob nº 02001.008299/2010-46 [fls. 188 a 189, v. I].

16. Em 20/07/2010 a Ferrous retirou os volumes do EIA/RIMA apresentado em 31/05/2010, com vistas à substituição [fl. 190, v. I].

17. Em 22/07/2010 a empresa Ferrous protocolou neste Instituto o EIA/RIMA contemplando as alterações solicitadas em reunião realizada em 30/06/2010, substituindo integralmente o estudo apresentado em 31/05/2010 [fls. 191 a 192, v. I].

18. Em 01/09/2010, o ofício 264/2010-COMO/CGTMO/DILIC/IBAMA estabeleceu que, conforme o Parecer Técnico nº 96/2010-COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA, o estudo foi aceito para a fase de análise técnica, e solicitou que fossem disponibilizadas cópias do estudo nas Prefeituras Municipais, Órgãos Estaduais de Meio Ambiente, Superintendências e Escritórios Regionais do Ibama na Área de Influência do empreendimento, bem como no Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) [fls. 216 a 220, v. II].

19. Em 01/09/2010, o IPHAN encaminhou ao Ibama o ofício 222/10-CNA/DEPAM/IPHAN, encaminhando cópia do ofício 221/10-CNA/DEPAM/IPHAN, sobre o posicionamento acerca da Licença Prévia para o empreendimento. O documento mencionado comunica que *“o empreendimento em epígrafe, sob o ponto de vista da proteção do Patrimônio Arqueológico, está apto a receber a Licença Prévia (L.P.), uma vez que foram realizadas, sob responsabilidade do arqueólogo Fernando Walter da Silva Costa, todas as medidas de preservação necessárias à concessão da referida Licença”*. Por fim, constam do ofício algumas exigências que deverão ser cumpridas pelo empreendedor nas próximas fases do licenciamento do empreendimento [fls. 223 a 227, v. II].

20. Em 06/10/2010, o Ministério Público do Estado de Minas Gerais, por meio da Coordenadoria Regional das Promotorias de Justiça de Defesa das Bacias dos Rios das Velhas e Paraopeba, protocolou o ofício 293/2010/CRVP, encaminhando, *“para conhecimento e providências que entender cabíveis”*, a Recomendação 02/2010, indicando que a Diretoria de Licenciamento Ambiental do Ibama *“se abstenha de conceder qualquer autorização ou licença referente a análise de viabilidade do empreendimento Mineroduto Viga Ferrous, Processo nº 02001.003431/2009-90, referente ao trecho que compreende a Mina Serrinha no município de Brumadinho até a eventual concessão de Licença Prévia para esse empreendimento”* [fls. 240 a 249, v. II]. Este expediente foi respondido por meio do ofício 1086/2010/DILIC/IBAMA, de 04/11/2010 [fl. 301, v. II].

21. Em 18/10/2010, o Ministério Público Federal, por meio da Procuradoria da República em Minas Gerais, protocolou o ofício 0721/2010/PRMG/GAB/ZCTS, informando que foi instaurado o Processo Administrativo Cível nº 1.22.000.000643/2010-11 e requisitando ao Ibama informações referentes ao licenciamento do empreendimento Mineroduto Ferrous e solicitando cópia do processo de licenciamento [fls. 234 a 239, v. II]. O expediente foi respondido por meio do ofício 1084/2010/DILIC/IBAMA, de 04/11/2010 [fl. 300, v. II] e do

[Handwritten signatures and initials]

ofício 1129/2010/DILIC/IBAMA, de 11/11/2010 [fl. 306, v. II].

22. Em 21/12/2010, a Ferrous encaminhou ao Ibama, em atendimento ao ofício 264/2010-COMO/CGTMO/DILIC/IBAMA, “*comprovações de protocolo das cópias do Estudo de Impacto Ambiental e do Relatório de Impacto Ambiental perante todas as Prefeituras e órgãos indicados*” [fls. 254 a 297, v. II].

23. Em 29/10/2010, o Ibama encaminhou exemplar do EIA/RIMA do Mineroduto Viga Ferrous ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) [fls. 298, v. II].

24. Em 11/11/2010, o Ibama publicou edital, no Diário Oficial da União, informando o recebimento do EIA/RIMA do Mineroduto Viga Ferrous, os locais onde se encontravam, disponíveis para consulta pública, cópias do estudo e o início do prazo de 45 dias para solicitação de Audiência Pública, em atendimento à Resolução CONAMA 9/1987 [fls. 303 a 305, v. II].

25. Em 27/12/2010, a Ferrous requereu ao Ibama realização de Audiência Pública [fls. 309, v. II].

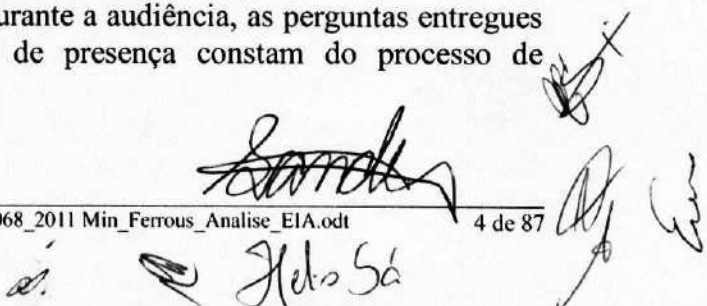
26. Em 14/01/2011, o Ibama publicou no Diário Oficial da União edital informando sobre a realização de Audiências Públicas para discussão do EIA/RIMA do Mineroduto Viga Ferrous [fls. 313 a 315, v. II].

27. Em 20/01/2011, foi encaminhado memorando circular 02/2011-DILIC/IBAMA às Superintendências do Ibama nos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo, bem como aos Escritórios Regionais do Ibama em Cachoeiro do Itapemirim, em Campos dos Goytacazes e em Juiz de Fora, informando sobre a realização das Audiências Públicas. Foi encaminhado também ofício circular 01/2011-DILIC/IBAMA ao ICMBio, aos Órgãos Estaduais de Meio Ambiente de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo, ao IPHAN, aos Ministérios Públicos Federal (Procuradoria da República em Minas Gerais) e Estadual de Minas Gerais (Coordenadoria Regional das Promotorias de Justiça de Defesa das Bacias dos Rios das Velhas e Paraopeba) e às Prefeituras dos Municípios situados na Área de Influência do empreendimento [fls. 317 a 361, v. II].

28. Em 20/01/2011, a Ferrous protocolou no Ibama cópia da Licença de Instalação concedida pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, de Minas Gerais, para a Mina de Viga, no Município de Congonhas/MG [fls. 362 a 368, v. II].

29. Em 31/01/2011, foi realizada Audiência Pública no Município de Viçosa/MG. O regulamento, a ata sucinta, os documentos recebidos durante a audiência, as perguntas entregues à mesa nas folhas para questionamento e a lista de presença constam do processo de licenciamento [fls. 374 a 399, v. II e 402 a 475, v. III].

30. Em 02/02/2011, foi realizada Audiência Pública no Município de Itaperuna/RJ. O regulamento, a ata sucinta, os documentos recebidos durante a audiência, as perguntas entregues à mesa nas folhas para questionamento e a lista de presença constam do processo de licenciamento [fls. 476 a 527, v. III].



Handwritten signatures and initials are present at the bottom of the page, including a large signature that appears to be 'Sandra' and other initials like 'Heloisa' and 'J'.

31. Em 03/02/2011, foi realizada Audiência Pública no Município de Presidente Kennedy/ES. O regulamento, a ata sucinta, os documentos recebidos durante a audiência, as perguntas entregues à mesa nas folhas para questionamento e a lista de presença constam do processo de licenciamento [fls. 528 a 597, v. III].

32. Com finalidade de conhecimento da área do empreendimento e com vistas a dirimir dúvidas e otimizar a análise do EIA/RIMA, foi realizada vistoria técnica no período de 02 a 07 de maio de 2011, conforme Relatório de Vistoria nº 009, de 10 de junho de 2011.

• **ANÁLISE**

33. 1- Identificação do Empreendedor

34. O empreendedor, a Ferrous Resources do Brasil S.A., está corretamente caracterizado nos Estudos Ambientais, com razão social, CNPJ, Inscrição Estadual (municipal isento), registro no Cadastro Técnico Federal – CTF, endereço completo e representantes legais.

35. Feita a verificação junto ao CTF, em 07/01/2011, verificou-se que tanto o empreendedor como seus representantes legais estão em situação regular junto ao Ibama.

36. 2- Equipe Técnica Responsável Pelos Estudos Ambientais

37. A empresa responsável pelos estudos ambientais, a Brandt Meio Ambiente Ltda, está corretamente caracterizada nos Estudos Ambientais, com razão social, CNPJ, registro no CTF, endereço completo e responsáveis pelos estudos.

38. Feita a verificação junto ao CTF, em 07/01/2011, verificou-se que tanto a empresa Brandt, como os responsáveis técnicos pelos estudos, estão em situação regular junto ao Ibama. Os responsáveis técnicos estão corretamente caracterizados com o respectivo registro no órgão de classe.

39. 3- Caracterização do Empreendimento

40. A Ferrous Resources Limited foi constituída em 9 de fevereiro de 2007 para ser a companhia holding do Grupo Ferrous, que tem como seus principais acionistas fundos de investimentos dos Estados Unidos, Inglaterra e Austrália.

41. A Ferrous Resources do Brasil Ltda. (FRB), constituída em 14 de Maio de 2007, é uma sociedade brasileira, cujo objeto social abrange a pesquisa, prospecção, exploração, beneficiamento e comercialização de minério de ferro no Brasil e no exterior, na qualidade de sub-brasileira do Grupo-holding. A Resources do Brasil Ltda. foi transformada em sociedade por ações, passando a ser denominada Ferrous Resources do Brasil S.A., que também sucedeu, por

[Handwritten signatures and initials]

incorporação, a empresa Viga Mineração e Engenharia Ltda.

42. A empresa tem como meta a construção de um complexo industrial para produção e venda de 50 milhões de toneladas por ano (Mtpa) de produtos de minério de ferro. Esse nível de produção será atingido em duas fases distintas, a primeira com capacidade de 25 Mtpa iniciará no final do ano 2013 e a segunda fase com capacidade para mais 25 Mtpa iniciará no final do ano 2016.

43. A Mina Viga recebeu, do COPAM-MG, a aprovação da Licença Prévia (LP) e Licença de Instalação (LI). A Planta de Filtragem está contemplada no licenciamento do Porto, o qual recebeu a Licença Prévia nº 395/2011, emitida pelo Ibama em 1º de março de 2011.

44. O Estudo em análise está protocolado junto ao Ibama com número de processo nº 02001.003431/09-90 e não 2009.05.064.0053458 como consta no estudo (este último é o nº de acompanhamento para abertura de processo). Este processo de licenciamento abrange a implantação e operação da primeira linha do mineroduto Ferrous, que interligará a estação de bombas da Mina de Viga (Congonhas/MG) até o porto marítimo a ser construído na Praia das Neves, no município de Presidente Kennedy/ES, com capacidade final de transporte de 25 milhões de toneladas anuais de polpa de minério de ferro.

45. Durante o funcionamento do mineroduto, o minério de ferro será concentrado em uma planta de beneficiamento próxima à mina localizada no município de Congonhas, no estado de Minas Gerais, e transportado através desse duto sob a forma de polpa. Ao final da linha, localizada próximo ao porto a ser construído em Presidente Kennedy, no extremo sul do estado do Espírito Santo, a polpa de minério será recebida em uma planta de filtragem, onde ocorrerá o desaguamento.

46. O caminhamento do mineroduto Ferrous terá extensão estimada de 395,8 km e atravessará 17 municípios do estado de Minas Gerais (252,2 km ou 63,7% da extensão total), 3 municípios do estado do Rio de Janeiro (77,8 km ou 19,6%) e 2 municípios do estado do Espírito Santo (65,8 km ou 16,7%).

47. Os estudos apontam para três alternativas técnicas para transporte de concentrado de minério de ferro entre duas áreas - mina e porto - distantes entre si: (1) transporte rodoviário com caminhões graneleiros, (2) transporte ferroviário em vagões e (3) transporte através de duto, sob a forma de polpa aquosa. De acordo com os estudos ambientais apresentados, a alternativa de mineroduto apresenta como vantagens o controle operacional mais eficaz e seguro, o baixo impacto e a facilidade de gestão ambiental nas suas fases de implantação, operação e manutenção, a alta disponibilidade e confiabilidade do sistema, a possibilidade de trabalho em tempo integral, a locação fixa e, particularmente, o baixo custo operacional e de manutenção.

48. Em relação às alternativas locais, foram avaliadas alternativas básicas de traçado para o mineroduto, considerando-se, entre outras, as diretrizes listadas abaixo:

- Evitar, sempre que possível, a necessidade de supressão de matas nativas;
- Preferir supressões em reflorestamento do que em mata nativa;
- Preferir supressões em silvicultura do que em reflorestamento;
- Procurar atingir sempre as áreas com menor densidade de árvores;
- Minimizar a movimentação de terra na fase de construção;

Handwritten signatures and initials:
n.l. Helo Sá A. [unclear]

- Definir uma diretriz do duto com o menor comprimento possível;
- Reduzir a quantidade de interferências;
- Aproveitar os caminhos internos ou estradas vicinais existentes;
- Na área do baixo rio Itabapoana aproveitar, aterros existentes;
- Situar, preferencialmente, a lateral da faixa junto às divisas de propriedades;
- Utilizar áreas de domínio público, evitando-se os canais, rios ou outros corpos d'água, para não gerar riscos de poluição ou instabilidade da faixa de domínio;
- Evitar situar a faixa em locais de brejos, onde haja afloramentos rochosos e em terrenos com baixa capacidade de suporte, além de encostas e terrenos susceptíveis a deslizamentos;
- Preferir a locação na meia encosta do que em áreas alagadas ou alagáveis;
- Nos casos de cruzamentos, locá-las preferencialmente em terrenos planos, onde não exista afloramento de rochas, longe de habitações e, preferencialmente, ortogonais ao eixo da interferência;
- Nos casos de travessias, os locais escolhidos devem propiciar a distância mais curta, de forma, preferencialmente, ortogonal ao rio;
- Os locais de travessia devem ser, preferencialmente, isentos de afloramentos rochosos, sinais de erosão nas margens e áreas de exploração mineral;
- Evitar a aproximação da faixa a edificações, especialmente moradias e loteamentos atuais ou em projeto;
- Nos casos de estudos para escolha da melhor alternativa de caminhamento e mesmo em variantes, considerar sempre o comprimento total desenvolvido;
- Evitar a aproximação da faixa com reservas indígenas, e áreas de quilombolas, de populações tradicionais e de locais de captação de água;
- Considerar, na escolha do caminhamento, os vetores de crescimento urbano e pólos industriais dos municípios;
- Nos casos de paralelismos com linhas de transmissão, proceder a uma avaliação técnico-econômica de cada caso, a fim de verificar se deve ser mantido ou não o paralelismo, e definir o afastamento de segurança a ser adotado.

49. O estudo mostrou que para a locação do empreendimento se evitou atravessar zonas urbanas e interferir com vilas e povoados e, sempre que possível, evitar as interferências do mineroduto com unidades de conservação e áreas de proteção ambiental definidas por lei. No entanto, o estudo apontou que foram inevitáveis interferências com sete Áreas de Proteção Ambiental (APA's) municipais, uma Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN), um pequeno trecho da Zona de Amortecimento do Parque Estadual do Brigadeiro, em Minas Gerais, e com várias APP's nas travessias dos corpos de água.

50. De acordo com o EIA não haverá interferências do mineroduto com terras indígenas formalmente reconhecidas e já demarcadas pela FUNAI, e nem com comunidades quilombolas oficialmente reconhecidas pela Fundação Cultural Palmares e demarcadas pelo INCRA.

51. O sistema de transporte da polpa de minério de ferro, proveniente da planta de beneficiamento localizada na Mina de Viga, em Congonhas/MG, se inicia com o abastecimento dos tanques de armazenagem a uma vazão de aproximadamente 2000m³/h na estação de bombeamento EBI (bombas de diafragma). Esses tanques de armazenamento, que alimentarão a

[Handwritten signatures and initials]

tubulação, terão capacidade de acumular a produção de 12 horas da Planta de Beneficiamento.

52. As bombas fornecerão pressão para manter o transporte da polpa compensando as perdas de carga por atrito e por diferença de energia potencial gravitacional. Por fim, ao término da tubulação a polpa será transportada para um dos tanques de armazenagem, em seguida o produto será filtrado e o minério seco será transportado para estocagem.

53. Dentre as características técnicas do sistema a ser implementado, considerando toda estrutura logística a ser implementada, vale destacar:

- *Produtividade*: 25 milhões de toneladas secas de polpa por ano. A estação de bombeamento foi projetada para operar até 356 dias por ano;
- *Extensão*: 395,8 km com inclinação máxima permitida de 15%;
- *Estações de válvulas*: uma para lançamento e recebimento do PIG, outras duas para controle de pressão;
- *Estações de Monitoramento*: etão previstas 8 estações de monitoramento;
- *Dimensões da tubulação*: diâmetro de 26 polegadas – 660 mm (área: 0,34m²); está previsto a utilização de aproximadamente 40.000 unidades de tubos de 12 metros;
- *Vazão*: aproximadamente 2040 m³/h (velocidade de 1,66m/s);
- *Reservatórios de emergência*: um em cada estação de válvula com capacidade de 2000 m³ por reservatório;
- *Instalações terminais*: 4 tanques de 16 metros de altura e 16 metros de diâmetro, para o recebimento de polpa (aproximadamente 800m³ de capacidade de acumulação operacional), além de outros equipamentos operacionais o terminal disporá de um reservatório para esvaziamento de emergência com capacidade de 500.000 m³ (a tubulação comporta um volume de aproximadamente 130.000 m³ de polpa);
- *Profundidade média da tubulação*: 76 centímetros;
- *Captação de água*: rio Paraopeba – vazão outorgada: 971,7 l/s – 0,97 m³/s.

54. Conforme informado no EIA, a água utilizada no mineroduto, para transporte da polpa de minério de ferro, será fornecida a partir da planta de beneficiamento da mina de Viga, que possui a Portaria de Outorga IGAM 02052/2009O, referente a uma vazão de 971,7 l/s, no rio Paraopeba.

55. Observando a relação água/minério da polpa transportada, o volume transportado e considerando a capacidade total do mineroduto, de 25MTPA, tem-se que um grande volume de água (da ordem de milhões de m³ por ano) será retirado da bacia hidrográfica do rio Paraopeba (afluente da bacia do rio São Francisco), e disposto na região do Município de Presidente Kennedy/ES, na bacia do rio Itabapoana ou no mar, dependendo do uso pretendido, o que está sendo contemplado no licenciamento da planta de filtragem prevista para ser instalada na área do porto marítimo.

56. O estudo apresenta os Sistemas de Controle de Supervisão e Aquisição de Dados e Detecção de Vazamentos na Tubulação. Esses sistemas são compreendidos como medidas de segurança operacional e deverão ser detalhados no âmbito dos Programa de Gerenciamento de Riscos e Plano de Atendimento a Emergências com inter-relação com o Programa de Comunicação Social e o Programa de Monitoramento e Fiscalização da Faixa de Servidão.

[Handwritten signatures and initials]
Helio Sá

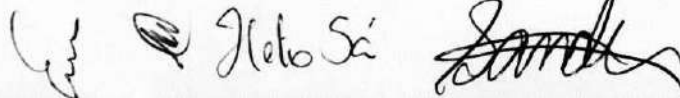
Bernardes, foi observada a ocorrência de xisto moscovítico do Grupo Dom Silvério. Além desses domínios, o traçado do mineroduto irá cortar litologias do Complexo Mantiqueira nos municípios de Lamim, Piranga, Senhora de Oliveira e Presidente Bernardes, como os ortognaisses e os gnaisses bandados; litologias do Complexo Piedade nos municípios de Presidente Bernardes, Paula Cândido, Porto Firme, Senador Firmino, Viçosa, Cajuri, São Geraldo do Anta e Ervália, como os ortoganisses com foliação; do Complexo Juiz de Fora, na sua unidade enderbítica, nos municípios de Guiricema, Rosário de Limeira, São Sebastião da Vargem Alegre e Muriaé, e na sua unidade tonalítica nos municípios de Ervália e Guiricema; do Complexo Paraíba do Sul, com seus paragnaisses quartzo-felspáticos, com ocorrências observadas nos municípios de Patrocínio do Muriaé, Antônio o de Minas e Barão do Monte Alto, em Minas Gerais, nos municípios de Itaperuna, Natividade, Porciúncula, Bom Jesus de Itabapoana, Campos dos Goytacases e São Francisco de Itabapoana, no estado do Rio de Janeiro, e nos municípios de Mimoso do Sul e Presidente Kennedy, no Espírito Santo. Outras unidades geológicas que também serão cortadas pelo traçado do mineroduto são os charnockitos da Suíte Muriaé, em Patimônio dos Carneiros onde se localiza a Gruta Pedra Santa, os granitos da Suíte Bela Joana, nos municípios de Itaperuna, Bom Jesus de Itabapoana e Apiacá, os plútons da Suíte natividade alojados nos metassedimentos do Complexo Paraíba do Sul, ocorrendo nos municípios de Itaperuna e Natividade, os tonalitos da Suíte Angelin, entre os municípios de Ervália e São Sebastião da Vargem Alegre, os granitóides da Suíte Serra das Araras, em uma pequena faixa ao sul de Itaperuna, os arenitos friáveis e quartzosos, os argilitos e conglomerados da Formação Barreiras nos municípios de São Francisco de Itabapoana e Presidetne Kennedy, e, por fim, os Depósitos Litorâneos pleistocênicos, típicos das áreas de restinga em Presidente Kennedy.

65. Em relação a atividade sísmica, a grande parte dos sismos brasileiros é de pequena magnitude (<4.5). Comumente eles ocorrem a baixa profundidade (<30 km) e, por isso, são sentidos somente até poucos quilômetros do epicentro. Desta maneira, considerando a área do estudo (porção central do estado de Minas Gerais, norte fluminense e sul capixaba) e as interferências possíveis em termos de sismicidade, compreende que tais eventos de acomodação são relativamente escassos na área de implantação do empreendimento.

66. De acordo com o levantamento realizado para o mapeamento de direitos minerários, ao longo do traçado proposto para o mineroduto Ferrous entre Congonhas/MG e Presidente Kennedy – ES, conforme apresentado no RTC 09, foram identificados 162 direitos minerários interferidos pela Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento. Destes, 92 estão situados em Minas Gerais, 24 no estado do Rio de Janeiro e 28 no estado do Espírito Santo, além de 01 em que a poligonal se estende entre os estados de Minas Gerais e do Rio de Janeiro e de 17 cujas áreas de abrangência situam-se entre os estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo.

67. Daquele total de direitos minerários, 69 foram para requerimento de pesquisa, 56 para autorização de pesquisa, 20 estão em disponibilidade, 09 foram para requerimento de lavra e 8 para concessão de lavra, sendo que 67 têm o ouro como bem minerário, 26 têm o granito, 18 o ferro, 13 o alumínio e os outros distribuem-se entre areia, manganês, esteatito, caulim, argila, ilmenita, quartzo, serpentinito, feldspato, lítio, níquel e turfa.

68. Estes direitos minerários estão distribuídos entre 86 titulares, dos quais destacam-se, entre os titulares detentores de maiores quantitativos de processos DNPM, a Viga Mineração

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a signature that appears to be 'Helo Sá' and another signature that is less legible.

mineroduto compreende grande diversidade de clima, litologia, relevo e vegetação, o que acarreta em igual variedade de tipos de solos. O diagnóstico pedológico ora apresentado pautou-se pelo levantamento de dados primários realizado durante visitas de campo, onde foi percorrido todo o trecho do mineroduto. Perfis foram analisados, sobretudo em taludes expostos e às margens de rios, estradas e vias. Foram encontradas as seguintes classes de solos: Afloramentos de Rocha, Argissolo, Cambissolos, Espodossolo, Gleissolos, Latossolos, Neossolos e Organossolos.

78. Em relação à suscetibilidade da área de estudo, foram desenvolvidos dois estudos diferentes, o “*Mapa de Suscetibilidade a Mecanismos de Instabilização dos Solos*”, que conforma o cruzamento de informações ambientais levantadas através de dados secundários e primários, e a “*Suscetibilidade à erosão na faixa de servidão e entorno imediato*”, que representa a classificação dos dados relacionados à geotecnia levantados em campo.

79. 4.5- Recursos Hídricos

80. 4.5.1- Caracterização do sistema e regime hidrográfico das Ottobacias hidrográficas de nível 4

81. Conforme informado no estudo, o empreendimento intercepta duas grandes regiões hidrográficas¹ brasileiras, a dizer: Região Hidrográfica do São Francisco e Região Hidrográfica Atlântico Sudeste. As bacias hidrográficas transpostas pelo mineroduto são as dos rios: São Francisco (constitui a Região Hidrográfica do São Francisco), Doce, Paraíba do Sul e Itabapoana. (ambas constituem a Região Hidrográfica Atlântico Sudeste).

82. No estudo foi considerada a classificação das áreas de drenagens em ottobacias, estabelecida pela Agência Nacional de Águas (ANA), sendo estudadas aquelas de nível 4 e interceptadas pelo empreendimento. São elas: Paraopeba (afluente do rio São Francisco), Piranga, Xopotó, Casca (afluentes do rio Doce), Pomba, Muriaé (afluente do rio Paraíba do Sul) e Itabapoana.

83. Como método para caracterização do sistema hidrográfico da área de estudo, foram utilizados dados coletados em campo (primários) e imagens, mapas e publicações do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), CETEC & IGA (Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais e Instituto de Geociências Aplicadas) e RadamBrasil.

84. Para cada uma das ottobacias, o estudo apresentou informações referentes à área de drenagem, local das nascentes/cabeceiras e foz, extensão do rio principal, altitude das nascentes, padrão de drenagem, relevo, morfologia do vale, morfologia do leito, nível de atividade fluvial, além de registro fotográfico de rios onde estão previstas algumas travessias do mineroduto ou paralelismo entre o eixo do mineroduto e a margem do curso d'água e/ou algumas unidades como DCME, alojamentos, pátios e estações de válvula.

85. Por vezes são apresentadas também informações referentes à vazão e ao índice de qualidade de água (com base em informações da ANA) e referentes ao estágio de conservação da vegetação ciliar e aparência da qualidade da água (com base em observações de campo).

1 As regiões hidrográficas brasileiras foram definidas pela Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) nº 32, de 15 de outubro de 2003.

[Handwritten signatures and initials]

86. Por fim, no anexo 4.11 do volume 2 da parte 2 do estudo, foi apresentado um mapa do sistema hidrográfico contendo a área diretamente afetada do empreendimento, os limites das ottobacias estudadas, os limites dos municípios interceptados pelo mineroduto, drenagens e fotos dos principais pontos identificados no diagnóstico (incluindo algumas travessias, áreas degradadas e áreas alagadas).

87. 4.5.2- Inventário das medições nas estações fluviométricas, pluviométricas e climatológicas

88. O estudo apresentou inventário das estações pluviométricas, fluviométricas e climatológicas existentes nos municípios interceptados pelo mineroduto. As informações das estações (fichas individuais de identificação) e os dados de monitoramento foram sistematizados e apresentados no Relatório Técnico Complementar (RTC) 10.

89. Foram levantadas, mapeadas e sistematizadas informações de estações climatológicas e meteorológicas do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), estações pluviométricas e fluviométricas que constam do Sistema de Informações Hidrológicas (Hidroweb) da Agência Nacional das Águas (ANA). Estas estações fornecem informações climatológicas de precipitação, temperatura, dias com chuva, umidade relativa do ar, direção e velocidade dos ventos, pressão atmosférica, ponto de orvalho, insolação e informações de cotas, vazões e qualidade da água.

90. O gráfico apresentado no estudo (Figura 5.1 do RTC 10) demonstra o comparativo entre os valores mensais de chuva para cada trecho estudado. Nota-se um padrão de comportamento, com duas estações bem definidas, uma seca (maio-agosto) e outra chuvosa (novembro-janeiro). Já com relação às variações do quantitativo de chuva ao longo das últimas décadas, pode-se constatar uma grande variabilidade pluviométrica, que pode chegar até 1.000 mm de diferença entre um ano mais seco e o mais chuvoso na série histórica observada..

91. Os resultados estatísticos mostram que não existe uma curva de tendência, tanto da diminuição quanto de aumento das vazões, dando assim indícios de que, mesmo com as intensas atividades antropogênicas e as constantes alterações do uso do solo nos diversos municípios ao longo do traçado deste projeto, essas interferências não foram e não são suficientemente significativas a ponto de alterar, substancialmente, os valores de vazão dos cursos d'água analisados.

92. 4.5.3- Identificação das áreas de possível assoreamento dos cursos hídricos e de enchentes

93. No estudo foi apresentada a identificação das áreas de possível assoreamento dos cursos hídricos e de possível ocorrência de enchentes. Para identificação e mapeamento dessas áreas foi utilizado como base o "*levantamento de dados primários de fisionomias na ADA e AID do empreendimento, realizado para o diagnóstico de flora, que resultou no Mapeamento da Fisionomia na escala 1:10.000*" (EIA, parte 2, item 4.6.3.1, p. 216).

94. Foram consideradas como áreas que "*apresentam maior vulnerabilidade ao assoreamento e à ocorrência de enchentes*" aquelas que se encaixavam nas categorias de

[assinatura]

[assinatura]

[assinatura]

[assinatura]

“Alagáveis, Brejos, Rios, Lagos ou Lagoas e Restinga”² (EIA, parte 2, item 4.6.3.1, p. 216). Segundo o estudo, “as áreas que apresentam potencial para assoreamento e ocorrência de enchentes contínuas mais significantes se encontram na zona do baixo curso do rio Itabapoana, no trecho final do empreendimento” (EIA, parte 2, item 4.6.3.2, p. 217).

95. No anexo 4.12 do volume 2 da parte 2 do estudo, foi apresentado um mapa com o traçado do mineroduto, limites municipais e indicação das áreas de possível assoreamento e ocorrência de enchentes ao longo do traçado.

96. 4.5.4 Cadastro e registro fotográfico das nascentes, travessias e usos situadas dentro da área de estudos

97. No EIA/RIMA foi apresentado, como um dos anexos, o RTC 08, elaborado para mapear todas as áreas de nascentes situadas dentro da faixa de 100 metros para cada lado do eixo do mineroduto (e também dentro dos limites das estruturas de apoio) e todos os cursos d'água interceptados pela tubulação “ao longo dos seus 460 km de extensão” (o estudo não foi atualizado após a alteração traçado, sendo esta a extensão total do mineroduto, a partir de Brumadinho/MG), além de identificar os usos da água a jusante de cada travessia que possam ser impactados de alguma forma pela execução das obras.

98. De acordo com o EIA, o objetivo desse mapeamento foi de evitar a intervenção em nascentes e suas APPs pela tubulação e estruturas de apoio, e minimizar o efeito das obras sobre os cursos d'água e seus diversos usos e, se for o caso, oferecer alternativas de abastecimento para o consumo humano durante o período de obras.

99. Para o mapeamento das áreas de nascentes e as APPs a elas associadas, utilizou-se como referência o raio de 50 metros ao redor de cada afloramento d'água (abordagem legal conforme Código Florestal e resoluções CONAMA 302/02, 303/02 e 369/06). Foi registrado o grau de conservação do entorno imediato de cada nascente e também o primeiro uso da água imediatamente a jusante das travessias, investigando para cada ponto o tipo de uso.

100. Para os cursos d'água interceptados identificou, a jusante de cada travessia, o primeiro uso para consumo humano e dessedentação animal registrando as respectivas distâncias. No caso de outros usos (irrigação, mineração, geração de energia) a investigação foi limitada a 2 km a jusante da travessia.

101. Dessa forma, segundo o estudo, identificadas as áreas de nascentes a uma distância inferior a 50 metros do eixo ou das estruturas de apoio do mineroduto, o traçado poderá ser pontualmente remanejado em alguns casos, e em outros realizar propostas de intervenções de engenharia capazes de assegurar a integridade dos cursos hídricos nas áreas afetadas.

102. Para realização do trabalho, primeiramente foram analisadas ortofotos em escala 1:10.000, cobrindo a faixa de 100 metros para cada lado do eixo do traçado, além das estruturas de apoio. Após a análise das ortofotos seguiu-se os trabalhos de campo. Foi informado que os trabalhos de campo para o mapeamento de nascentes e descrição dos pontos de travessia e uso das águas a jusante, foram realizados em dois períodos, um entre setembro e outubro de 2009 e o

2 Estas categorias, dentre outras, foram caracterizadas em itens específicos sobre o diagnóstico da flora, na parte 3 do EIA – Diagnóstico Ambiental do Meio Biótico.

[Handwritten signatures and initials]

segundo entre janeiro e março de 2010.

103. O trabalho de campo consistiu na caracterização de cada nascente, travessia e usos a jusante sistematizando as informações em fichas de cadastramento contendo diversas informações tais como: identificação e codificação de cada nascente; localização georreferenciada; distância da linha do mineroduto; largura média da calha do curso d'água; qualidade da água em aspecto visual; degradação do meio num raio imediato de 50 metros de entorno; usos atuais; tipo de nascente; ocorrência de processos erosivos; relevância paisagística e aspectos físicos do corpo; registro fotográfico, dentre outras informações. A escolha do tipo de informação a ser colhida está de acordo com o objetivo do trabalho.

104. Após a coleta e sistematização em fichas de cadastramentos apresentado em anexo ao estudo, os dados foram analisados e o resultado da análise foi apresentado no EIA em forma de relatórios e planilhas. Dessa análise destacam-se os seguintes pontos a respeito das nascentes, travessias e uso da água a jusante:

105. **Nascentes** - Quanto ao relatório de nascentes vale destacar:

106. *Nascentes com distância maiores que 50 metros do eixo do mineroduto:* foram identificadas 93 nascentes localizadas a mais de 50 metros do eixo, segundo o estudo apenas 3 foram consideradas com bom estado de conservação no entorno.

107. *Nascentes com distância menores que 50 metros do eixo do mineroduto:* foram identificadas 383 nascentes localizadas a menos de 50 metros do eixo, segundo o estudo apenas 10 foram consideradas com bom estado de conservação no entorno, ou seja, a grande maioria localizada em áreas classificadas como degradadas de acordo com o EIA.

108. *Nascentes presentes nas estruturas de apoio ao eixo do mineroduto:* foram encontradas 35 nascentes localizadas nas áreas das estruturas de apoio, pelos critérios do estudo, cerca de 95% encontra-se em áreas degradadas.

109. Quanto às nascentes, o estudo apresenta algumas incoerências. De acordo com os relatórios de nascentes, existem 93 localizadas entre a faixa de 50 e 100 metros do eixo do mineroduto e 383 localizadas a menos de 50 metros do eixo, somando assim 476. Porém, nas conclusões do estudo (Pág. 16 do RTC 08) foi relatado o número de 479 nascentes.

110. Foi apresentado o quantitativo de nascentes por municípios interceptados, merecendo destaque os municípios de Brumadinho/MG, Itaverava/MG, Presidente Bernardes/MG, Viçosa/MG, Muriaé/MG, Itaperuna/RJ, Mimoso do Sul/ES; onde foram encontradas maior quantidade áreas sensíveis – APP de nascente especialmente protegidas pelo Código Florestal – apresentando nascentes a menos de 50 metros do eixo do mineroduto. Analisando os dados, infere-se que cerca de 90% dessas áreas foram consideradas como degradadas pelo EIA.

111. No que tange à interferência do empreendimento com as APP de nascentes – especialmente com aquelas identificadas dentro dos limites das áreas onde estão previstas construções de estruturas de apoio –, ratifica-se o que foi exposto no estudo sobre a necessidade do empreendedor buscar soluções locais de modo a evitar interferência e garantir a

[Assinaturas manuscritas]

preservação desses ambientes que, mesmo apresentando atualmente uma situação bastante degradada, não deixa de exercer relevante função ecológica.

“Apesar da atual situação ambiental dos locais onde foram registradas as nascentes encontrar-se em, primordialmente, em acelerado processo de degradação pelo uso antrópico por pastagens e culturas diversas, ressalta-se que essas áreas de nascentes ainda permanecem como elementos indispensáveis para a manutenção da vazão e vida dos cursos de água para os quais fornecem água.” (EIA, parte 2, item 4.6.4.5.4, p. 227)

112. Diante do exposto e, considerando que o traçado e os locais das estruturas de apoio poderão sofrer ajustes durante a fase de engenharia de detalhe³, sugere-se que, em caso de uma eventual expedição de licença para o empreendimento, esta seja condicionada a: buscar soluções locais para o traçado final do mineroduto e para as demais estruturas do empreendimento, de modo a evitar interferência com as Áreas de Preservação Permanente de nascentes.

113. O estudo afirma que, nos casos na interceptação do traçado nas áreas de preservação de nascentes, especialmente àquelas situadas até 50 metros do eixo da tubulação, *“as obras serão planejadas e realizadas dentro de padrões de engenharia construtiva, com procedimentos adequados, para evitar a interferência com as nascentes e para minimizar os impactos sobre as mesmas, e uma vez executados não deverão intervir no fluxo de água normal natural.”* No Plano Ambiental de Construção deverão ser detalhados procedimentos construtivos especiais para esses casos.

114. Pontos de Travessia e Pontos de Uso da água a Jusante do Mineroduto

115. Segundo o estudo, durante o trabalho de campo foram registrados 833 pontos de interesse, dos quais 239 foram classificados tecnicamente como locais de captação e uso de água e 644 como pontos de travessia. Desse modo, os pontos identificados totalizam 883 pontos e não 833, como consta no EIA.

116. Conforme informações do estudo, *“em muitos dos 239 pontos de captação e uso foram constatados e registrados usos múltiplos da água, pelo que o total de registros de usos totalizaram 291 ocorrências”*.

117. *Uso de água a jusante das travessias:* foi apresentado resumo da situação atual e do estado de preservação das áreas de usos da água a jusante das travessias. Ressalta-se que das 291 ocorrências de uso da água a grande maioria (219) foi qualificada como *“para dessedentação animal”* (75,26%) e apenas 16 (5,5%) foram caracterizadas pelo EIA como *“para consumo humano”*. As travessias a montante desses pontos merecerão cuidados especiais durante a execução das obras de forma que não seja comprometida a quantidade e a qualidade da água nos pontos de captação. Esses cuidados deverão ser descritos no Plano Ambiental de Construção.

3 Conforme informado no estudo, a apresentação de *“documentação às autoridades para aprovação e licenças”* é realizada na fase I do projeto – fase de *“engenharia básica”*, que antecede a fase de *“engenharia de detalhe”* (EIA, parte 1, item 3.2.5, p. 50).

118. Existem muitos pontos de consumo que estão próximos às travessias, o que torna mais importante a implementação das medidas mitigadoras para normalizar a qualidade da água para consumo eventualmente alteradas em função das obras nas travessias a montante nesses pontos.

119. Foi observado também que, aproximadamente, 75% dos cursos d'água mapeados para verificação do uso a jusante possuem largura inferior a 5 metros, e cerca de 95% desses pontos foram qualificados, pelo estudo, como degradados.

120. *Pontos de travessias:* foi apresentado resumo da situação atual dos pontos de travessia de cursos d'água, vale destacar que quase metade das travessias se dará em cursos d'água de até 2 metros de largura. Dessa forma espera-se intervenções rápidas nesses locais e que as medidas mitigadoras alcancem resultados eficientes no controle de alteração da qualidade da água a jusante das intervenções.

121. Observa-se ainda que cerca de 98% das travessias se dará em áreas degradadas e aproximadamente 92% sem a presença de matas ciliares.

122. Foi apresentado também a relação de intervenções em travessia por município. Observa-se que os municípios que mais apresentam obras de travessias de corpos d'água são: em Minas Gerais – Congonhas, Conselheiro Lafaiete, Itaverava, Senhora de Oliveira, Presidente Bernardes, Ervália, Muriaé, Eugenópolis; Itaperuna no Rio de Janeiro e Mimoso do Sul e Presidente Kennedy no Espírito Santo.

123. As obras para travessia da tubulação do mineroduto em corpos de água impactarão negativamente os recursos hídricos a jusante das intervenções e pontualmente nas margens. Dentre os possíveis impactos, destacam-se a elevação dos níveis de sólidos, sedimentáveis ou não, e o aumento da turbidez, além de eventual contaminação por óleos, que poderão comprometer temporariamente os sistemas de captação e uso dessa água para diversos tipos de consumos e degradação das matas ciliares.

124. Os programas ambientais apresentados contém uma série de ações e medidas destinadas a mitigar esses impactos, além disso outras medidas deverão ser propostas no âmbito do Plano Ambiental de Construção de modo que os impactos decorrentes das obras sejam os menores possíveis.

125. Esse mapeamento oferece subsídios para avaliação de alternativas de abastecimento durante o período de obras, nos casos em que a intervenção nos cursos hídricos possa comprometer a qualidade da água para o abastecimento humano, ou qualquer outro uso importante que possa ser impactado pela alteração da qualidade da água. Dessa forma, deverá ser elaborado planejamento necessário para oferecimento dessas alternativas. Principalmente nos locais onde contatou-se uso da água para consumo humano a jusante das travessias deverá ser apresentado estudo específico para cada ponto mapeado, e suas possíveis demandas. De acordo com o EIA esses pontos situam-se em Brumadinho, Moeda, Belo Vale, Congonhas, Conselheiro Lafaiete, Itaverava, Presidente Bernardes.

126. Foi ressaltado no estudo “*que antes, durante e após as obras serão desenvolvidos programas de monitoramento da qualidade das águas e, se necessário, adotadas alternativas*”

temporárias de abastecimento dos consumidores cadastrados a jusante”.

127. Por fim, ressalta-se que o trabalho de mapeamento e cadastramento consiste em um importante registro da situação da área do traçado antes das intervenções. Vale adiantar que após as obras deverá ser realizada vistoria para verificação das condições ambientais em todos os pontos cadastrados no Relatório Técnico de Mapeamento de Nascentes, Travessias e Usos da Água a Jusante, a fim de avaliar as alterações no meio ambiente advindas da instalação do empreendimento.

128. Registra-se que, conforme exposto nas Tabelas de Correlação do TR com EIA e RTC's, o item 4.6.4 – Cadastro e registro fotográfico das nascentes, travessias e usos situadas dentro da área de estudos – atenderia, entre outros, o item 112 do TR, a saber: “*Mapeamento, cadastro, registro fotográfico e estimativa de vazão das nascentes situadas dentro da área de influência do empreendimento*”. No entanto, não foi identificada no estudo, nem nos seus relatórios técnicos complementares, estimativa de vazão das nascentes mapeadas, conforme solicitado no TR.

129. Desse modo, entende-se que o empreendedor deve proceder ao estudo de estimativa de vazão das nascentes situadas dentro da área de influência do empreendimento antes do início das obras, em atenção ao TR.

130. 4.5.5- Avaliação da qualidade físico-química e hidrobiológica das águas superficiais

131. O estudo apresentou, em item específico e nos RTCs 06 e 07, diagnóstico da qualidade físico-química e hidrobiológica das águas superficiais. A rede amostral foi constituída por 109 pontos de monitoramento, sendo que os 15 primeiros pontos estão em área prevista para 2ª etapa do ampliação do empreendimento – trecho de Brumadinho/MG a Congonhas/MG (não sendo objeto deste processo de licenciamento). Para a escolha dos pontos, foram considerados os seguintes critérios: abrangência dos principais cursos d'água interceptados pelo mineroduto, proximidade ao traçado, presença de comunidades e/ou atividades antrópicas mais significativas e existência de sistemas de captação de água (EIA, parte 2, item 4.6.5.1, p. 233).

132. Os pontos de monitoramento foram definidos de forma a contemplar as bacias hidrográficas atingidas pelo mineroduto, a dizer, as bacias dos rios Paraopeba, Piranga, Casca, Pomba (Minas Gerais), Muriaé (Minas Gerais e Rio de Janeiro) e Itabapoana (Rio de Janeiro e Espírito Santo).

133. Os RTCs 06 e 07 informam que a campanha de monitoramento da qualidade físico-química e hidrobiológica, referente ao período de chuva, realizou-se entre os meses de outubro e novembro de 2009 enquanto a campanha referente ao período de seca realizou-se entre os meses março e abril de 2010.

134. Os parâmetros físico-químicos e bacteriológicos contemplados pelos RTCs 06 e 07 foram: Alumínio total, Arsênio total, Cádmio total, Coliformes termotolerante, Coliformes totais, Cor, DBO, DQO, Ferro total, Manganês total, Mercúrio total, Óleos e graxas totais, OD, pH, Sólidos dissolvidos totais, Sólidos sedimentáveis, Sólidos suspensos totais, Sólidos totais e turbidez.

[Handwritten signatures and initials]

135. Verificou-se que, para todos as regiões de monitoramento escolhidas, foram realizadas campanhas em período de chuva e seco. Alguns pontos de chuva diferem-se geograficamente dos pontos de seca, entretanto esses pontos encontram-se próximos.

136. A abrangência e distribuição dos pontos de monitoramento é considerada adequada por permitir a caracterização da qualidade da água em vários dos cursos hídricos atingidos pelo empreendimento. Avalia-se adequada também a escolha dos parâmetros monitorados. Esses poderão servir de como os parâmetros de investigação sobre a interferência da instalação/operação do mineroduto nos cursos hídricos atingidos.

137. Sobre o mapeamento apresentado no Anexo I do RTC em análise, foi encontrado erro no esquemático das articulações, que aponta o início do mineroduto na articulação 01, enquanto o correto é na articulação 03. Entretanto, o equívoco não invalida o mapeamento apresentado por não comprometer o conteúdo das folhas anexadas. Informa-se ainda que o mesmo anexo, encaminhado em meio digital, não apresenta o erro.

138. Os resultados referentes à hidrobiologia foram analisados em item específico desse parecer, inserido no diagnóstico de fauna.

139. 4.6- Monitoramento de ruídos

140. O estudo apresentou, em item específico e no RTC 11, a avaliação de medições do nível de ruído na área de influência do empreendimento.

141. Segundo o relatório, foi monitorado o ruído em sete pontos, a dizer, Estação de Bombeamento Emesa (Brumadinho/MG), Estação de Bombeamento Serrinha (Brumadinho/MG), Estação de Bombeamento Viga (Congonhas/MG), Estação de Válvulas 1 (Muriaé/MG), Estação de Válvulas 3 (Presidente Bernardes/MG), Estação de Válvulas 2 (Itaperuna/RJ) e Estação de Tratamento (Presidente Kennedy/ES). As medições foram realizadas nos períodos diurno e noturno.

142. Conforme informado no estudo, os 2 primeiros pontos estão em área prevista para 2ª etapa de ampliação do empreendimento (EIA, parte 2, item 4.7, p. 238) – trecho de Brumadinho/MG a Congonhas/MG (não sendo objeto deste processo de licenciamento).

143. Na análise dos resultados o empreendedor fez uso da Lei nº 10.100/1990 (proteção contra poluição sonora no Estado de Minas Gerais) e CONAMA 001/1990 (Padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política). O RTC conclui que todos os pontos monitorados apresentaram níveis de ruído acima dos limites estabelecidos na Resolução CONAMA 001. Informou-se que a maioria das medições sofreram interferência de fontes móveis (veículos automotores e animas presentes na região).

144. 5- Diagnóstico Ambiental - Meio Biótico

145. 5.1- Diagnóstico da flora

Albino *Albino* *Albino* *Albino*

Albino

A

146. O diagnóstico do EIA e respectivo Relatório Técnico Complementar (RTC 02) apresentaram a metodologia e procedimentos utilizados, informando que “as fitofisionomias foram mapeadas caracterizadas com base em dados coletados em duas campanhas de campo. A primeira campanha ocorreu durante o período de seca entre os meses de setembro e novembro de 2009, e a segunda no período chuvoso, entre os meses de dezembro de 2009 e fevereiro de 2010.”

147. O diagnóstico do EIA e o respectivo RTC 02 apresentam as áreas de estudo, constando também outras informações, tais como o procedimento adotado para a identificação e classificação das espécies vegetais e verificação da ocorrência de espécies ameaçadas e raras

148. No diagnóstico da flora ocorrente na AII o empreendedor apresentou a inserção fitogeográfica do empreendimento e o status de conservação das espécies vegetais.

149. No diagnóstico da flora ocorrente na AID e ADA, o estudo ambiental caracteriza o uso do solo e cobertura vegetal e, dentre outras informações, apresenta o quadro reproduzido abaixo, que resume o perfil do uso do solo na ADA:

Quadro 1: Perfil do uso do solo na ADA.

Fitofisionomias	Porcentagem
Pastagens	76,71%
Áreas Antropizadas	8,06%
Floresta Estacional	3,86%
Restinga	2,21%
Áreas Alagáveis	2,00%
Áreas em Regeneração	1,29%
Áreas Reflorestadas	1,88%
Cerrado	0,11%
Outras	3,88%

150. Ainda na abordagem da AID/ADA, os estudos ambientais caracterizaram as fitofisionomias Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Decidual, Restinga e Savanas. Para a caracterização das fitofisionomias, o diagnóstico considerou os estágios sucessionais. Destaca-se o fato de ter sido identificado a ocorrência de vegetação de Restinga em estágio avançado de sucessão natural.

151. O Estudo também apresenta a caracterização das áreas consideradas antropizadas, áreas cobertas por pastagens, áreas de cultivo, áreas alagáveis e áreas reflorestadas.

152. O levantamento florístico e a discussão do mesmo foram apresentados no diagnóstico da AID/ADA.

153. O texto do diagnóstico da flora e o respectivo RTC 02 apresentaram informações sobre distribuição, diversidade e nichos ecológicos e espécies raras e ameaçadas. Apresenta-se abaixo, quadro reproduzido do estudo ambiental, em que consta listagem das espécies ameaçadas

Handwritten signatures and initials, including 'A' and 'D'.

de extinção encontradas na área estudada.

Quadro 2: Lista das espécies ameaçadas de extinção encontradas na área estudada no EIA.

Táxon (Família/Espécie)	Nome Popular	Fonte	Status
Família Anacardiaceae			
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	Gonçalo-alves	IBAMA	
<i>Myracrodruon urundeuva</i> M.Allemao	Aroeira-do-sertão	IBAMA	
Família Fabaceae			
<i>Abarema obovata</i> (Benth.) Barneby & J.W.Grimes		IUCN	VU
<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.	Jacaradá-da-bahia	IBAMA/IUCN	VU
<i>Melanoxylon brauna</i> Schott	Braúna	IBAMA	
Família Meliaceae			
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro	IUCN	EN
Família Moraceae			
<i>Sorocea guilleminiana</i> Gaudich.	Espinheira-santa	IUCN	VU

Legenda: VU=vulnerável; EN=em perigo

154. O estudo ambiental agrupou as espécies registradas nas categorias de interesse alimentício, medicinal, econômico, científico, ecológico ou bioindicadoras e destacou as áreas de relevância ecológica, conforme resume no quadro reproduzido abaixo:

Quadro 3: Unidades de Conservação interceptadas pelo Mineroduto Ferrous.

Unidades de conservação interceptadas pelo Mineroduto Ferrous			
Nome da UC	Grupo	Categoria	Município
APA Municipal Piranga	Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental Municipal	Piranga
APA Municipal Senhora de Oliveira	Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental Municipal	Senhora de Oliveira
APA Municipal Presidente Bernardes	Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental Municipal	Presidente Bernardes
APA Municipal Braúna	Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental Municipal	Paula Cândido
Zona de amortecimento PESB	-	Parque Estadual Serra do Brigadeiro / Zona Amortecimento	Ervália
APA Municipal de Ervália	Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental Municipal	Ervália
APA Pontão	Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental Municipal	Muriae
RPPN PCH Cel. Domiciano	Uso Sustentável	Reserva Particular Patr. Natural Estadual	Muriae
APA Municipal Rio Preto	Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental Municipal	São Sebastião Vargem Alegre
APA Municipal Serra das Aranhas	Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental Municipal	PM de Rosário da Limeira

Ew *M* *Helena Sá* *Santos* *elb*

155. O Estudo concluiu o diagnóstico informando que “as espécies registradas para a Área de Influência Indireta do Mineroduto Ferrous totalizaram 776, enquanto o registro de dados primários levantou 551 espécies para a Área Diretamente Afetada e Área de Influência Direta”.

156. **Comentários Ibama:** Considera-se que é possível realizar, com as informações apresentadas no EIA, a análise prévia da flora da região proposta para a inserção do empreendimento. Entretanto, nos trechos em que houver alterações do traçado em função do detalhamento do Projeto a nível executivo, é necessário que seja realizado esforço amostral adicional, que poderá corresponder a levantamento florístico a ser realizado. Este levantamento florístico deverá abranger toda a AID definida no EIA para estudo da vegetação. Deverá ser dedicada atenção especial para as espécies de epífitas, uma vez que o levantamento florístico realizado até o momento identificou apenas 1 espécie deste grupo, número considerado baixo.

157. Observa-se que não foram informados quantos dias de campo foram despendidos nas campanhas amostrais. Foram informados os meses em que se realizaram as amostragens.


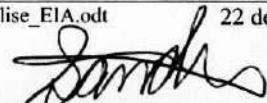
158. Em Vistoria Técnica realizada na área proposta para inserção do empreendimento, a equipe técnica do Ibama adentrou em fragmentos de vegetação de floresta estacional, conforme Relatório de Vistoria 009/2011 – COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA.

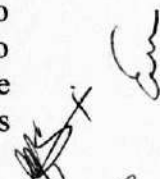
159. No delineamento do traçado proposto, buscou-se efetuar o desvio de alguns fragmentos de vegetação nativa remanescentes. No entanto, entende-se que ajustes ainda são possíveis de serem realizados, no sentido de minimizar os quantitativos finais de supressão de vegetação para a implantação do empreendimento.

160. O documento “*Caracterização dos Pontos e dos Acessos para Sondagem do Mineroduto*” (1º Campanha), protocolizado no Ibama em 30 de Junho de 2010, sob o número de protocolo 02001.010845/2010-17, realizou inventário florestal e levantamento fitossociológico para a supressão de vegetação necessária à atividade de sondagem do mineroduto. Esse documento classificou três talhões em estágio avançado de sucessão, localizados no Estado de Minas Gerais. No entanto, com as informações apresentadas ao Ibama no referido documento, não foi possível localizar esses talhões. Com isso, para a fase oportuna (LI e supressão de vegetação), é necessário que seja revista a classificação sucessional nesses pontos, e em outros, caso necessário. O Ibama, conforme determina a legislação vigente (Decreto Federal nº 6.660/2008), deverá proceder vistoria de campo para checagem da veracidade das informações.

161. Para a composição das listas de espécies da flora ocorrentes na região de inserção do empreendimento, deverão ser consideradas as listas de espécies constantes nos documentos “*Caracterização dos Pontos e dos Acessos para Sondagem do Mineroduto*” (1ª e 2ª campanhas).

162. Segundo o mesmo documento, foram encontradas duas espécies ameaçadas de extinção, de acordo com a lista de espécies ameaçadas do Estado de Minas Gerais, sendo elas: *Tabebuia alba* e *Pisonia ambigua*. Para efeito de aplicação das medidas mitigadoras e compensatórias, bem como para aplicação dos demais dispositivos previstos na legislação ambiental, estas espécies deverão ser incluídas na lista de espécies ameaçadas de extinção constante no EIA. Além disso, deverá ser efetuada revisão da lista de espécies ameaçadas de extinção, considerando todas as listas oficiais de espécies ameaçadas dos Estados interceptados

1.  Helo Sá 


AD

pelo mineroduto.

163. Inventário florestal

164. O documento Inventário florestal é introduzido com uma relação dos requisitos legais que nortearam a execução do trabalho.

165. No documento RTC 04 o empreendedor apresentou o objetivo e a justificativa, abordando as alternativas técnicas e locacionais. Demonstrou que o transporte através de mineroduto apresenta vantagens em relação aos demais modais de transporte (rodoviário e ferroviário). No item correspondente às alternativas locacionais, o texto do documento afirma que "(...) o lançamento do eixo do mineroduto Ferrous priorizou, desde a primeira alternativa e durante sua otimização progressiva, a passagem por áreas antropizadas, de forma a minimizar interferências com atributos naturais de Mata Atlântica primária ou em estágios médios e/ou avançados de regeneração".

166. Em seguida o estudo apresentou a localização e a caracterização da área. Para tanto, forneceu informações sobre a localização do empreendimento, o clima, a geomorfologia, hidrografia e solos.

167. No item 5.6 o texto do documento RTC 04 aborda aspectos relacionados às tipologias vegetacionais ocorrentes na área de inserção do empreendimento.

168. No item referente à metodologia foi descrito como se deu o planejamento da campanha de campo. Descreveu-se como foi realizada a definição do procedimento de amostragem, incluindo informações acerca dos seguintes temas: informações sobre procedimento de amostragem, intensidade de amostragem, tamanho e forma das unidades amostrais, equação de volume de árvore individual e estatísticas do inventário, composição florística, fitossociologia e estrutura paramétrica.

169. O documento RTC 04 apresenta proposta de Programa de Salvamento de Germoplasma "visando compensar a perda do material genético vegetal devido às diversas intervenções em áreas naturais, algumas alternativas são implementadas para garantir a conservação das informações genéticas das populações de plantas".

170. O documento apresenta no item "Resultados e Discussão" a composição florística das áreas de uso antrópico, e das áreas cobertas por floresta estacional semidecidual nos estágios sucessionais inicial e médio. Para ambos os estágios sucessionais foram apresentadas análises da composição da flora em termos de família, gênero e espécie, com apresentação dos resultados das estimativas de alguns índices fitossociológicos. O RTC 04 apresentou a lista de espécies da flora ocorrente na área estudada e as curvas de suficiência amostral, que indicam tendência à estabilização, sugerindo que a amostragem foi suficiente para a caracterização florística da área estudada. Os resultados obtidos para a floresta estacional semidecidual, dentre outros, indicam elevada diversidade de espécies, para ambos dos estágios sucessionais. A discussão dos resultados apresentada pode ser considerada satisfatória.

171. O documento apresenta a composição florística para a vegetação de restinga nos estágios sucessionais inicial, médio e avançado. Do mesmo modo que para os estágios

sucessionais da floresta estacional semidecidual, foram apresentadas informações sobre a distribuição dos indivíduos e espécies em famílias e gêneros. O documento informa que os resultados indicaram baixa diversidade de espécies na área estudada de restinga e apresenta inferência sobre a suficiência amostral através das curvas do coletor. Outra análise interessante que poderia ter sido realizada é a que relaciona o número de indivíduos amostrados *versus* número de espécies amostradas.

172. O Inventário Florestal apresentou as análises da estrutura horizontal para as fitofisionomias floresta estacional semidecidual nos estágios inicial e médio, e vegetação de restinga nos estágios médio e avançado de sucessão natural.

173. Foi apresentada ainda a caracterização de vegetação em termos estrutura vertical para as florestas estacionais semidecíduais no estágio inicial e médio de sucessão, e vegetação de restinga arbórea em estágio médio e avançado. O documento descreveu os valores dos parâmetros da estrutura vertical e procedeu a análise descritiva dos ambientes abordados. Para todas as fitofisionomias e estágios sucessionais foram apresentados dados sobre a participação das espécies na formação dos estratos e densidade de indivíduos por estrato.

174. Os resultados da estrutura diamétrica foram apresentados e discutidos para os ambientes de floresta estacional semidecidual e restinga, em seus respectivos estágios sucessionais.

175. A estrutura paramétrica foi apresentada, discutindo-se a distribuição do número de troncos, densidade de troncos por hectare, área basal por hectare e volume por hectare, nas respectivas classes de diâmetro das espécies encontradas no inventário florestal.

176. Na sequência foram apresentadas as estatísticas do inventário florestal, incluindo as estimativas de volumetria para os diversos ambientes estudados.

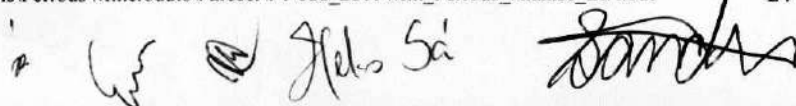
177. No documento consta ainda proposta de Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal, que deve ser detalhado para a fase de Licenciamento Ambiental de Instalação.

178. Nas considerações finais do documento RTC 04 constam estatísticas de uso do solo por município, com abordagem que considera as áreas dentro e fora da APP.

179. Nos anexos do documento constam as fichas de campo e os mapas de uso e ocupação do solo da ADA.

180. **Comentários Ibama:** Na relação dos requisitos legais que nortearam a execução do Inventário Florestal não foi citada a Lei Federal Nº 11.428/2006, Lei da Mata Atlântica. É fundamental a observação desta Lei para a execução de qualquer obra ou atividade que interfira na vegetação remanescente do bioma Mata Atlântica.

181. Para a fase de implantação do empreendimento (solicitações de supressão de vegetação), é importante que os fragmentos florestais remanescentes sejam classificados quanto aos critérios de vedação previstos no artigo 11, e demais requisitos da Lei Federal Nº 11.428/2006, a saber:

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a signature that appears to be 'Heloisa Sá' and another signature that is partially obscured.

"Art. 11. O corte e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica ficam vedados quando:

I - a vegetação:

a) abrigar espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção, em território nacional ou em âmbito estadual, assim declaradas pela União ou pelos Estados, e a intervenção ou o parcelamento puserem em risco a sobrevivência dessas espécies;

b) exercer a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão;

c) formar corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração;

d) proteger o entorno das unidades de conservação; ou

e) possuir excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos executivos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA;

II - o proprietário ou posseiro não cumprir os dispositivos da legislação ambiental, em especial as exigências da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, no que respeita às Áreas de Preservação Permanente e à Reserva Legal.

Parágrafo único. Verificada a ocorrência do previsto na alínea a do inciso I deste artigo, os órgãos competentes do Poder Executivo adotarão as medidas necessárias para proteger as espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção caso existam fatores que o exijam, ou fomentarão e apoiarão as ações e os proprietários de áreas que estejam mantendo ou sustentando a sobrevivência dessas espécies."

182. Verificada a ocorrência de um dos critérios de vedação supracitados, ou outros constantes na Lei Federal Nº 11.428/2006, o empreendedor deverá propor ao Ibama alternativas técnicas e locacionais à supressão de vegetação nestes trechos.

183. Do mesmo modo, é necessário evitar-se a supressão de vegetação nas áreas de reservas legais averbadas que sejam interceptadas pelo traçado proposto para o mineroduto. Nos casos em que tal situação ocorrer, deverá ser apresentada ao Ibama, alternativa técnica e locacional com o objetivo de evitar supressão da vegetação das áreas correspondentes a reservas legais averbadas. Caso seja inevitável a supressão dessas áreas, poderá ser proposta a relocação das mesmas, sempre observada a legislação ambiental vigente.

184. Avalia-se que o documento RTC 04 apresentou resultados e análises que em muito

Em *Helio Sá* *[assinatura]*

[assinatura]

contribuem para compor e consolidar o diagnóstico da flora da região de inserção do empreendimento. Apenas registra-se que no documento não consta o período em que foram realizadas as amostragens.

185. 5.2- Diagnóstico da mastofauna

186. O diagnóstico da mastofauna da área de influência do Mineroduto Ferrous se serviu de dados disponíveis na literatura especializada, tais como outros levantamentos realizados naqueles municípios que abrangem a AII do empreendimento. Uma análise da bibliografia citada atesta a abrangência, atualidade e pertinência das fontes secundárias utilizadas.

187. Além destes, dados primários foram levantados em duas campanhas de campo sazonais, conforme a determinação contida no Termo de Referência. As campanhas foram planejadas para refletir o regime hidrológico na região, sendo uma no período seco (setembro de 2009, complementada por outra entre março e abril de 2010) e outra no período chuvoso (entre janeiro e fevereiro de 2010). A amostragem abrangeu 11 áreas alvo (sendo oito no estado de Minas Gerais, uma no Rio de Janeiro e duas no Espírito Santo) ao longo de todo o percurso do Mineroduto, selecionadas de acordo com a representatividade e a conectividade entre os fragmentos florestais encontrados na área de influência do empreendimento.

188. Para a obtenção dos dados primários, diferentes metodologias foram utilizadas - armadilhas (de captura e de interceptação e queda), busca ativa (direta ou por evidências), armadilhas fotográficas e entrevistas com a população local, sendo cada qual adequada a diferentes grupos de mamíferos. Foram identificadas 59 espécies de mamíferos, pertencentes a 22 famílias e oito ordens, sendo 17 de pequeno porte e 42 de médio e grande. Eventuais espécimes testemunho coletados foram encaminhados à Coleção de Referência do Laboratório de mastozoologia do Museu de Ciências Naturais da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. O relatório produzido apresenta abundante material fotográfico ilustrativo das espécies encontradas, com grande qualidade.

189. Da análise dos dados obtidos foi possível calcular índices de diversidade, riqueza e equidade, bem como tecer considerações sobre as distribuições espacial e temporal das espécies encontradas e ainda avaliar estatisticamente a representatividade da amostra levantada. O EIA contempla uma discussão sobre as espécies endêmicas, exóticas invasoras, raras ou ameaçadas de extinção, espécies de interesse econômico (cinegéticas e xerimbabos), médico (vetores de doenças) e usadas como indicadores de conservação/degradação ambiental. Também elabora sobre as áreas prioritárias para a conservação de mamíferos - conforme classificação apresentada no livro "*Biodiversidade em Minas Gerais; um Atlas para a sua conservação*" e outros trabalhos semelhantes - interceptadas pelo trajeto do Mineroduto.

190. Na sequência, o trabalho apresenta os prognósticos para a área de influência do mineroduto considerando as duas situações, de realização ou não do empreendimento, e a Avaliação de Impacto Ambiental associada à primeira hipótese. O estudo discute seis tipos de impactos que a mastofauna poderá sofrer, relacionado-os a três aspectos da implantação da obra, quais sejam, a supressão de vegetação, a geração de ruídos e trânsito de maquinário, e afluxo de pessoas e trabalhadores. Na etapa de operação, o estudo considera que apenas o impacto gerado pelo estímulo às atividades de caça e apanha, em razão do afluxo de pessoas e trabalhadores

r

Helio Sá

permaneceria.

191. O trabalho conclui com a apresentação dos programas ambientais destinados a mitigar os impactos específicos para a mastofauna, quais sejam, o Programa de Monitoramento da Fauna (subprograma de Monitoramento da Mastofauna) e o Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna.

192. 5.3- Diagnóstico da avifauna

193. O diagnóstico da avifauna, a exemplo daquele da mastofauna, é composto, em parte, por uma compilação dos dados disponíveis na literatura científica, produzidos, entre outras fontes, por levantamentos realizados nos municípios que abrangem a AII do Mineroduto Ferrous. Uma análise da bibliografia citada atesta a abrangência, atualidade e pertinência das fontes consultadas.

194. Outra parte do diagnóstico trata de dados primários produzidos especificamente para o EIA. Duas campanhas de campo, buscando refletir a sazonalidade observada na região, foram realizadas: uma (entre agosto e setembro de 2009) na estação seca e outra (entre janeiro e abril de 2010) na estação úmida. O esforço empreendido foi considerado suficiente para os objetivos do levantamento. A amostragem abrangeu 11 áreas alvo (sendo oito no estado de Minas Gerais, uma no Rio de Janeiro e duas no Espírito Santo) ao longo de todo o percurso do Mineroduto, selecionadas de acordo com a representatividade e a conectividade entre os fragmentos florestais encontrados na área de influência do empreendimento.

195. No levantamento de dados primários foram realizadas observações apoiadas em diferentes metodologias – transectos por caminhadas, observações *ad libitum* e *play back*. A observação direta é uma metodologia consagrada em levantamentos de aves, dispensando a necessidade de capturas. Foram observadas 307 espécies de aves, pertencentes a 58 famílias e 21 ordens, as quais estão abundantemente ilustradas por material fotográfico de grande qualidade.

196. A partir destes dados, foi possível calcular índices de diversidade, riqueza e equidade bem como fazer estimativas de abundância das espécies encontradas e sua frequência de ocorrência. Foram feitas considerações acerca da distribuição espacial e da distribuição estacional das espécies encontradas e comentários sobre aspectos ecológicos e biológicos, tais como alimentação e habitats utilizadas. O estudo prossegue apresentando os resultados da análise estatística usada na obtenção da estimativa de riqueza de espécies registradas na área; uma discussão sobre as espécies endêmicas, exóticas invasoras, raras, migratórias, ameaçadas de extinção, espécies de interesse econômico (cinegéticas e xerimbabos) e usadas como indicadores de conservação/degradação ambiental. Apresentou então uma breve discussão sobre as áreas prioritárias para a conservação de aves presentes na área de influência do Mineroduto, conforme classificação apresentada no “*Biodiversidade em Minas Gerais; um Atlas para a sua conservação*”, e outros trabalhos semelhantes.

197. Prosseguiu discutindo os prognósticos para a área de influência do mineroduto considerando as duas situações, de realização ou não do empreendimento, e a Avaliação de Impacto Ambiental associada à primeira hipótese. O estudo sugeriu a possibilidade de ocorrência de oito tipos de impactos que a avifauna poderá sofrer, em consequência de quatro aspectos da implantação da obra, entre os quais, a supressão de vegetação, o afluxo de pessoas e

trabalhadores e a geração de ruídos e trânsito de maquinário. Na etapa de operação, os impactos resultantes do efeito de borda e as interferências na dinâmica e abundância de populações, advindos das atividades de manutenção da área de servidão e em razão da presença de espécies ameaçadas, seriam as principais preocupações.

198. Concluiu com a apresentação do Programa de Monitoramento da Fauna (subprograma de Monitoramento da Avifauna), destinados a mitigar os impactos específicos para a avifauna. Faz-se necessário que o grupo avifauna seja contemplado no Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna.


199. 5.4- Diagnóstico da herpetofauna

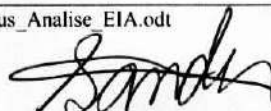
200. O diagnóstico da herpetofauna se apoiou nas informações disponíveis em artigos e publicações científicas, por exemplo outros levantamentos realizados nos municípios que abrangem a AII do Mineroduto. A bibliografia citada atesta a abrangência, atualidade e pertinência dos dados secundários utilizados.


201. Estes são complementados por dados primários, levantados em duas campanhas de campo, de caráter sazonal, em atenção às determinações contidas no Termo de Referência. As campanhas de campo foram propostas de modo a repercutir as variações do regime hidrológico na região, sendo uma no período seco (entre agosto e setembro de 2009, complementada por outra entre março e abril de 2010) e outra no período chuvoso (entre janeiro e fevereiro de 2010). O esforço resultante deve ser considerado suficiente para os objetivos do levantamento. A amostragem abrangeu 11 áreas alvo (sendo oito no estado de Minas Gerais, uma no Rio de Janeiro e duas no Espírito Santo) ao longo de todo o percurso do Mineroduto, selecionadas de acordo com a representatividade e a conectividade entre os fragmentos florestais encontrados na área de influência do empreendimento.

202. Duas metodologias foram utilizadas para a obtenção de dados primários - armadilhas de interceptação e queda (*pitfalls*) e busca ativa direta (nos períodos diurno e noturno) de modo a permitir a amostragem de diferentes grupos de répteis e anfíbios. Tais metodologias são de uso corrente na comunidade científica e, portanto, adequadas ao seu objetivo. Foram registradas 56 espécies de anfíbios e 27 de répteis abundantemente ilustradas por meio de material fotográfico de grande qualidade. Eventuais espécimes testemunho coletados foram depositados na Coleção Herpetológica do Museu Nacional/UFRJ ou no Museu de Ciências Naturais da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

203. A análise dos dados obtidos permitiu calcular os índices de diversidade, riqueza e equidade, bem como fazer estimativas de abundância das espécies encontradas e sua frequência de ocorrência nas diferentes fitofisionomias presentes. Além disso, considerações sobre as distribuições espacial e sazonal e sobre alguns aspectos ecológicos e biológicos, foram tecidas, bem como uma avaliação estatística da representatividade da amostra levantada (curva do coletor). O estudo formulou uma discussão sobre as espécies endêmicas, exóticas invasoras, raras ou ameaçadas de extinção, as espécies de interesse econômico (cinegéticas), médico (peçonhentos) e usadas como indicadores de conservação/degradação ambiental. Elaborou, na sequência, sobre as áreas prioritárias para a conservação de répteis e anfíbios – conforme classificação apresentada no livro “*Biodiversidade em Minas Gerais; um Atlas para a sua conservação*” e outros trabalhos semelhantes – interceptadas pelo trajeto do Mineroduto.

o,  Jleto Sá





204. Na seção destinada à análise dos impactos propriamente, verificaram-se os prognósticos para a área de influência do mineroduto considerando as duas possibilidades, realização ou não do empreendimento, e a Avaliação de Impacto Ambiental associada à primeira hipótese. O estudo enumerou sete tipos de impactos que a herpetofauna poderá sofrer, relacionados a seis aspectos da implantação da obra, tais como, a supressão de vegetação, o afluxo de pessoas e trabalhadores e o derramamento de produtos químicos. Na etapa de operação, o estudo considerou que apenas o impacto gerado pelo efeito de borda, em razão da manutenção da área de servidão permaneceria.

205. Por fim, foram apresentados os programas ambientais destinados a mitigar os impactos específicos para a herpetofauna, quais sejam, o Programa de Monitoramento da Fauna (Subprograma de Monitoramento da Herpetofauna) e o Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna.

206. 5.5- Diagnóstico da ictiofauna

207. Existem mais de 31 mil espécies de peixes descritas, sendo a região neotropical considerada uma área megadiversa para a ictiofauna de água doce, em que o Brasil ocupa lugar de destaque, com estimativas próximas de três mil espécies.

208. Foram obtidas informações primárias e secundárias, compreendendo as quatro bacias interceptadas pelo mineroduto: rio São Francisco (rio Paraopeba), rio Doce, rio Paraíba do Sul e rio Itabapoana. Para o levantamento de dados de campo, realizaram-se duas campanhas, em 09-10/2009 e em 01/2010. Embora, no EIA, a primeira tenha sido considerada de estação seca, já se percebe a presença de chuva nos meses testados, não ficando tão bem caracterizada a amostra como de período de estiagem. Foram utilizados os métodos de captura: redes de emalhar, que permitiram a avaliação de "capturas por unidade de esforço - CPUE", redes de arrasto, tarrafas e peneiras. Selecionaram-se pontos em corpos d'água de larguras distintas e distantes entre si, de acordo com a proximidade do traçado do mineroduto e a facilidade de acesso.

209. Nas duas campanhas, foram capturados 2.412 espécimes, pertencentes a 82 espécies ou mais, distribuídas em vinte famílias e seis ordens. Não se observou grande variação entre os dois períodos de coleta. A maior riqueza total de espécies se concentrou na bacia do rio Paraíba do Sul, e a menor na do rio Itabapoana. O EIA relaciona esse fato, porém, a uma menor intensidade de coletas na última área, o que acaba por comprometer o grau de confiabilidade do diagnóstico e denota a utilização de método amostral pouco adequado. Conforme é justificado à página 132, Volume I, Parte 3/5, para a análise de constância, que indicou percentual de 95% das espécies como raras: "*esses resultados denotam uma condição muito mais ligada ao processo amostral que a uma realidade de distribuição das espécies*".

210. **Abundância de espécies e frequência de ocorrência** - Apesar da reduzida intensidade de coletas citada no parágrafo anterior, o maior número de indivíduos foi capturado na drenagem do rio Itabapoana. Oito espécies foram responsáveis por mais de 50% das capturas numéricas totais, e sete pela concentração de biomassa.

211. **Diversidade de espécies e estimadores de riqueza** - A bacia do rio Paraíba do Sul detém as maiores riqueza e diversidade de espécies dentre as drenagens estudadas. O EIA afirma que "*foi verificada tendência na estabilização das curvas de rarefação nas quatro*

drenagens avaliadas, mas ainda existe potencial de serem adicionadas novas espécies com amostragens adicionais.” Destaca, entretanto, “que a amostragem conduzida pode ser considerada representativa das comunidades de peixes”. Os gráficos de curvas de rarefação, apresentados nas Figuras 5.55 e 5.56, páginas 136 a 139, Volume I, Parte 3/5, têm sua análise dificultada pela ausência de legendas e diferença de escala.

212. Espécies ameaçadas / raras / endêmicas - O EIA apresenta três espécies da ictiofauna ameaçadas de extinção registradas durante as campanhas. Pelo Quadro 5.22, página 123, Volume I, Parte 3/5, porém, percebe-se que uma espécie, com um indivíduo encontrado na bacia do rio São Francisco, não foi relacionada: *Rhamdiopsis microcephala* (bagrinho) consta das listas do MMA (Instruções Normativas MMA nº 05/2004 e nº 52/2005, bases do Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, de 2008) como “ameaçada” e da de Minas Gerais (Deliberação Normativa COPAM nº 147/2010) como “vulnerável”. Das espécies apresentadas no EIA, *Brycon insignis* (piabanha) e *Leporinus thayeri* (timburé-beiçudo, piau) estão relacionadas nas listas nacionais e nas estaduais, não só a do Espírito Santo (Decreto nº 1.499-R/2005), como está no EIA, mas também a de Minas Gerais. Já *Prochilodus vimboides* (curimatã) encontra-se somente na lista do Espírito Santo, como “vulnerável”, mas habita bacias dos três estados que receberão o mineroduto. Desse modo, as ações voltadas a sua conservação devem se dar em todos os ambientes ocupados pela espécie, não apenas nas drenagens em que se encontra vulnerável.

213. Indicadores biológicos, espécies migratórias, de interesse na pesca e exóticas - Nenhuma espécie de peixe registrada durante as campanhas é reconhecida como indicador biológico, e mesmo aquelas ameaçadas de extinção, normalmente habitantes de ambientes preservados, foram observadas em áreas alteradas. Oito espécies coletadas são migradoras e amplamente utilizadas na pesca artesanal, contudo não se obtiveram registros de pescadores profissionais em atuação. Oito espécies são exóticas nas drenagens estudadas.

214. Áreas de relevância ecológica - A bacia do rio Paraíba do Sul figura entre aquelas de conservação prioritária para a preservação das populações de ictiofauna. Afirma-se que o empreendimento não se sobrepõe a nenhum trecho de grande valor ecológico, o que, no entanto, não pode ser visualizado pelos mapas apresentados nas páginas 145 a 147, Volume I, Parte 3/5, porque, além de estarem representados em pequeno tamanho, o traçado do mineroduto não está plotado sobre eles.

215. Conclusão - Foram registradas espécies da ictiofauna de pequeno e grande portes, migradoras, de interesse para a pesca e ameaçadas de extinção, não somente nas bacias dos rios Paraíba do Sul e Itabapoana, como também dos rios Doce e São Francisco (Paraopeba). O EIA conclui que “o empreendimento será implantado em uma área com baixa relevância ambiental para a manutenção da fauna de peixes de pelo menos três das bacias consideradas”, sendo a do rio Itabapoana a única a ainda abrigar um elenco variado de espécies. Finalmente, destacam-se algumas passagens que denotam o grau de incerteza obtido com o diagnóstico ambiental da ictiofauna: “esse fato não é plenamente descartado”, “esse resultado deve estar subestimado”, páginas 143 e 144, Volume I, Parte 3/5.

216. 5.6- Diagnóstico da entomofauna e pedofauna

217. Estima-se uma riqueza de 107 mil a 145 mil espécies de invertebrados descritas.

J. do Sá

[Handwritten signatures and initials]

Apesar de sua importância ecológica, a entomofauna ainda é pouco contemplada em inventários de biodiversidade tropical.

218. Foram obtidas informações secundárias, por meio de levantamento bibliográfico de inventários realizados na região, e dados primários, com duas campanhas de campo que envolveram amostragens na ADA, AID e AII, em 10/2009 e 12/2009. Da mesma forma como no diagnóstico da ictiofauna, não ficou bem caracterizada a amostra do período de seca. Dividiu-se o traçado do mineroduto em quatro unidades amostrais. Para a coleta de insetos, utilizaram-se redes entomológicas e armadilhas com iscas aromáticas e frutíferas, priorizando-se as espécies de abelhas e borboletas. Na captura de pedofauna, grupo que também engloba os insetos e invertebrados, foram posicionadas armadilhas de queda (*pitfall*) e coletadas amostras de serapilheira, considerando-se espécies de formigas e aranhas. Apontou-se um esforço de amostragem de 40 horas/armadilha por ponto para entomofauna e 120 horas/armadilha por ponto para pedofauna, o que não condiz com os dados apresentados na página 150, Volume I, Parte 3/5. Os pontos selecionados abrangeram todas as tipologias vegetacionais presentes na ADA e AID do mineroduto.

219. Segundo o EIA, o empreendimento está localizado em “*uma região de extrema riqueza biológica em relação à fauna de insetos e invertebrados de solo*”.

220. **Entomofauna** - Nas duas campanhas, foram capturados 374 espécimes de insetos, sendo 205 classificados em 59 espécies de borboletas frugívoras e 127 pertencentes a 13 espécies de abelhas “*Euglossina*”. São números considerados elevados, dado o grau de antropização do ambiente e o esforço amostral empregado. Na Figura 5.61 e texto relacionado, nas páginas 152 e 153, Volume I, Parte 3/5, percebe-se que a legenda que indica as curvas de seca e chuva está incorreta, pois, segundo o texto, a curva do coletor atingiu a assíntota mais brevemente na época chuvosa do que na seca, ao contrário do que está representado no gráfico.

221. **Ocorrência, densidade populacional e distribuição da entomofauna** - Percebeu-se o decréscimo da riqueza de borboletas nas unidades amostrais 01 a 04, sendo os ambientes nos pontos 01 a 03 mais heterogêneos, com maior número de espécies generalistas de Lepidoptera, enquanto na área 04 predomina a restinga, que requer maior especialização para a sobrevivência das populações. Para as abelhas “*Euglossina*”, observou-se o crescimento da riqueza nas unidades amostrais de 01 a 04, explicado pelo favorecimento da ocorrência desse grupo de Hymenoptera em fragmentos florestais e vegetação de restinga preservados, nos pontos 03 e 04. Nas Figuras 5.65, 5.66, 5.69, 5.70, 5.80 e 5.81, páginas 156, 157, 160, 169 e 170, Volume I, Parte 3/5, as unidades amostrais UA1, UA2, UA3 e UA4 encontram-se em posições invertidas no eixo horizontal dos gráficos. O EIA conclui que “*os ambientes de mata na região são muito importantes para a manutenção da entomofauna, e nesses ambientes foi amostrado um grande número de espécies*”, apresentando ao empreendedor a necessidade de preservação das florestas e a consequente adequação dos projetos para se evitar o desmatamento das formações vegetacionais nativas remanescentes.

222. **Pedofauna** - Nas duas campanhas, foram registrados, exceto para aranhas e formigas, 492 espécimes pertencentes a 42 espécies e 16 ordens, números considerados baixos, mas condizentes com o grau de antropização da região. Amostraram-se 1015 indivíduos de Hymenoptera – formigas classificados em 53 espécies, e 65 espécimes de Arachnida – aranhas, pertencentes a 45 espécies. Ao contrário do estimado para a pedofauna, a riqueza para esses dois

grupos foi considerada representativa. Na Figura 5.72, página 162, Volume I, Parte 3/5, os pontos de esforço amostral da curva do coletor para formigas não condizem com os números apresentados no texto.

223. Ocorrência, densidade populacional e distribuição da entomofauna - “*Observa-se pouca diferença entre os períodos sazonais e unidades de amostragem. A semelhança na composição das comunidades de invertebrados da pedofauna, entre as unidades de amostragem, pode ser devido ao nível de identificação taxonômica, e não necessariamente a uma homogeneidade da comunidade ao longo do traçado*”. Novamente, denota-se a possível utilização de método amostral pouco adequado aos objetivos do estudo. As Figuras 5.80 e 5.81, páginas 169 e 170, Volume I, Parte 3/5, tiveram seus títulos invertidos: enquanto a primeira exprime as médias e desvio padrão para a riqueza de formigas, e não para a abundância, a segunda apresenta para a abundância, e não para a riqueza. Já as figuras 5.82 e 5.83, páginas 171 e 172, Volume I, Parte 3/5, possuem os títulos corretos, porém têm os gráficos iguais, enquanto cada um deveria representar informações diferentes.

224. Espécies ameaçadas, raras, endêmicas - O EIA cita que “*não foram encontradas espécies ameaçadas, endêmicas ou raras*”. Acredita-se, contudo, que, na elaboração do diagnóstico ambiental, poderia ter-se adotado a “*avaliação conservadora*”, em que não seriam necessários levantamentos exaustivos de campo, mas se adotariam posições de precaução. Nesse contexto, as próprias listas de espécies ameaçadas de extinção podem ser utilizadas como informação secundária e de grande importância. Espécies ameaçadas e raras são de difícil visualização no campo, porém se encontram elencadas nas publicações, inclusive com a indicação de sua região de ocorrência, como se percebe no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Para o presente empreendimento, observaram-se espécies de invertebrados ameaçadas que estão catalogadas para a área compreendida pelo traçado do mineroduto e deveriam constar no diagnóstico de fauna.

225. Conclusão - Apesar de a região de implantação do mineroduto apresentar alto impacto antrópico, ainda existem remanescentes de vegetação nativa em Florestas Estacionais e Restinga. O diagnóstico ambiental detectou que são esses fragmentos mais preservados, onde se abriga uma rica fauna de invertebrados, que sofrerão maior impacto, por estarem situados na ADA e AID do empreendimento.

226. 5.7- Diagnóstico de limnologia

227. Foram investigadas as comunidades fitoplanctônica (microflora flutuante), zooplanctônica (microfauna flutuante) e zoobentônica (macrofauna de invertebrados habitantes do leito), com o objetivo de gerar dados sobre a qualidade da água e a estrutura das comunidades na área de influência do empreendimento, fornecendo subsídios para as ações da empresa na região e para a elaboração dos programas de mitigação e compensação dos impactos ambientais. O diagnóstico de limnologia e hidrobiologia, diferentemente daquele para a ictiofauna, citou bacias hidrográficas mais específicas a serem interceptadas pelo empreendimento, que são os rios Paraopeba, Piranga, Casca, Pomba, Muriaé e Itabapoana.

228. Foram realizadas duas campanhas de monitoramento, em 10-11-12/2009 e 03-04/2010, por duas empresas distintas. Foram definidos 109 pontos de amostragem, de forma a abranger os principais cursos d'água interceptados pelo traçado do mineroduto.

P. C. J.

☉

J. L. S. Sá

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
A B

229. Para fitoplânctons, obtiveram-se valores contrastantes dos parâmetros de diversidade, riqueza e equitabilidade. Enquanto a predominância de espécimes de alguns grupos indicou quantidade elevada de matéria orgânica e eutrofização, a baixa densidade de outros refletiu a degradação do ambiente e o estresse das populações, provocados pela substituição da vegetação original nas áreas adjacentes aos corpos d'água, erosão nas margens, assoreamento e presença de gado. Parâmetros considerando a comunidade fitoplanctônica são bastante utilizados na análise da capacidade de suporte de ecossistemas aquáticos. Foram encontrados organismos indicadores de altas quantidades de matéria orgânica nos corpos hídricos, além de gêneros de cianobactérias que podem representar, em classificação mais detalhada, espécies tóxicas, embora em quantidades reduzidas, não caracterizando, assim, problema sanitário. Os zooplânctons abrangem representantes dos grupos Protozoa, Rotifera e Crustacea. A dominância de crustáceos em algumas drenagens indicou boa qualidade da água, enquanto a presença de rotíferos e protozoários em outras localidades sugeriu condições eutróficas. Além das diferenças impostas pelas estações do ano, o fato de as coletas terem sido realizadas por duas empresas distintas pode ter influenciado no resultado final do diagnóstico, o que poderia explicar a passagem constante na página 163, Volume I, RTC 07: "*Quando comparados os resultados da primeira e segunda campanhas, não foi observada uma mesma tendência.*" Os macroinvertebrados bentônicos possuem capacidade de responder rapidamente às perturbações do ambiente, o que caracteriza a sua importância para a análise de ecossistemas aquáticos tropicais. Apesar disso, em estudos de curta duração torna-se inviável a identificação de organismos até o nível específico, já que o conhecimento taxonômico desse grupo é ainda restrito e as amostragens frequentemente capturam formas imaturas. Para a campanha de chuva, a comunidade de macrozoobentos apresentou grande riqueza e densidade, devido à agregação tanto de grupos capazes de se ajustar às mudanças das condições ecológicas quanto daqueles exigentes de boa qualidade de água. A avaliação da comunidade bentônica indicou o filo Arthropoda, classe Insecta, como o mais representativo. Foi registrada a presença de táxons de importância médico-sanitária: Mollusca do gênero Biomphalaria, que tem espécies hospedeiras intermediárias do Schistosoma mansoni, causador da esquistossomose, e pequeno número de indivíduos da família Psychodidae, transmissora da leishmaniose.

230. Percebe-se, no entanto, que os relatórios técnicos da primeira e da segunda amostragens apresentaram divergência entre si na conclusão sobre as condições ambientais dos corpos d'água afetados pelo empreendimento. Para a primeira campanha, foram observados valores representativos de riqueza e densidade total de organismos planctônicos, o que indicou boa condição ecológica das bacias amostradas. As comparações entre as comunidades revelaram maior diversidade do fitoplâncton em relação ao zooplâncton, refletindo o padrão esperado para sistemas fluviais tropicais. Já para a segunda campanha se concluiu que as bacias estão sob moderado a alto estresse ambiental, devido ao elevado aporte de matéria orgânica nas drenagens, proveniente de fontes naturais ou antrópicas. As coletas denotaram o predomínio de grupos generalistas e tolerantes a poluição, embora também tenham sido registrados organismos indicadores de boa qualidade da água.

231. 5.8- Unidades de conservação e áreas prioritárias para biodiversidade

232. O texto do diagnóstico listou as unidades de conservação ocorrentes na área de influência do empreendimento, informando a que grupo e categoria pertencem as unidades. O EIA informou que "*nos municípios atravessados pelo Mineroduto Ferrous estão presentes 18 Unidades de Conservação. Destas 17 são enquadradas como de Uso Sustentável, das categorias*

[Handwritten signatures and initials]

Área de Proteção Ambiental (11) e Reserva Particular do Patrimônio Natural RPPN (6). Apenas uma UC representa uma Unidade de Proteção Integral da categoria Parque a qual apresenta Zona de Amortecimento associada. Todas estas UC's estão localizadas no estado de Minas Gerais”.

233. O EIA considerou que “apesar da inexistência de mapas georreferenciados do zoneamento ecológicoeconômico (ZEE) dessas APA's municipais e da maioria delas não ser contemplada com ZEE nem mesmo nos dispositivos legais de criação, pode-se afirmar que as interferências do mineroduto com essas APA's, além de pouco expressivas em área, não afetarão as suas zonas de vida silvestre (quando definidas) e nem as formações vegetais mais importantes nelas contidas, isto pelo fato do traçado do mineroduto ter priorizado áreas já antropizadas”.

234. O Estudo Ambiental informou que “a interferência com 0,10 km² da RPPN da PCH Coronel Domiciano, no município de Muriaé, deverá ser evitada, e o empreendedor está providenciando estudos de engenharia que permitam o desvio do eixo do mineroduto para área externa dessa Reserva Particular do Patrimônio Natural. A modificação da rota do mineroduto nessa região será apresentada ao IBAMA na fase de requerimento da Licença de Instalação (LI), juntamente com o projeto básico de engenharia de todo o empreendimento”.

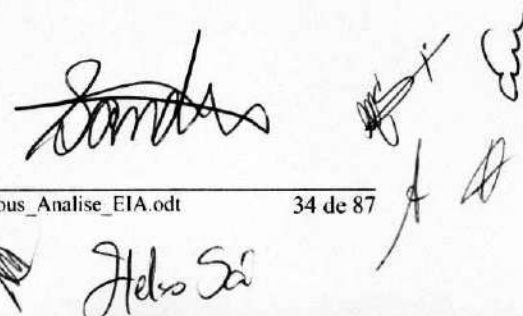
235. O texto do diagnóstico considerou também que “a interferência com a Zona de Amortecimento do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro está localizada no limite sul dessa zona de amortecimento, em local que se superpõe com áreas da APA Municipal de Ervália, no município de mesmo nome e da APA Rio Preto, esta situada no município de São Sebastião da Vargem Alegre, onde o traçado do mineroduto também priorizou a passagem por áreas já antropizadas”.

236. Foram apresentadas as áreas prioritárias para a conservação, de acordo com a lista nacional e a lista do estado de Minas Gerais.

237. **Comentários Ibama:** Registra-se a necessidade da realização de consulta às instituições gestoras das unidades de conservação interceptadas pelo mineroduto. Deverá ser apresentada ao Ibama comprovação da autorização do órgão responsável pela administração das unidades de conservação cujas áreas, inclusive zonas de amortecimento, são afetadas pelo empreendimento, nos termos do § 3º, Art. 36, da Lei 9.985/ 2000.

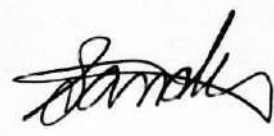


238. Foi questionado durante a Audiência Pública sobre a possível interferência do mineroduto com o Monumento Natural Municipal Falésias de Marataízes. Este foi criado pelo Decreto nº 193/2008, de 01 de dezembro de 2008, e não foi estabelecida a Zona de Amortecimento. Caberia ao Conselho Gestor defini-la, mas seu o Plano de Manejo ainda não foi elaborado, sendo prometida sua elaboração para 2011. Considerando que a resolução CONAMA nº 428, de 17 de dezembro de 2010, estabeleceu uma faixa de 3 km a partir do limite da UC, cuja ZA não esteja estabelecida, e considerando que o mineroduto está a 11 km da UC, conclui-se não haver interferência do mineroduto com esta UC.

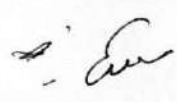

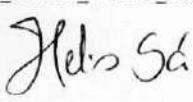

239. **6- Diagnóstico Ambiental Meio Socioeconômico**



240. O mineroduto será implantado ao longo dos seguintes municípios a saber:
- No Estado de Minas Gerais: Congonhas, Conselheiro Lafaiete, Itaverava, Catas Altas da Noruega, Lamin, Piranga. Senhora de Oliveira, Presidente Bernardes, Paula Cândido, Viçosa, Coimbra, Cajuri, Ervália, São Sebastião da Vargem Alegre, Rosário da Limeira, Muriaé, Eugenópolis.
 - No Estado do Rio de Janeiro: Itaperuna, Natividade e Bom Jesus de Itabapoana.
 - No Estado do Espírito Santo: Mimoso do Sul e Presidente Kennedy.
241. Para o diagnóstico do meio socioeconômico o estudo discorreu sobre o surgimento dos municípios. Apresentou dados sobre a população baseados no Censo do IBGE de 1999-2000. Informou que na área de estudo existem 12 municípios com menos de 10.000 habitantes, 6 com população entre 10 a 50 mil habitantes, 3 possuem de 50 a 100 mil habitantes, entretanto sem nomeá-los. Confusamente informa que Conselheiro Lafaiete possui uma população ligeiramente superior a 100 mil habitantes.
242. Também são apontados aspectos socioeconômicos a partir de dados do IBGE das atividades econômicas (setor agropecuário, industrial, comércio e serviços) e distribuição de renda, além disto são elencadas informações sobre infraestrutura regional, educação, saúde, lazer, turismo, cultura, patrimônio arqueológico, segurança pública, energia elétrica, infraestrutura de comunicações, saneamento básico.
- 243. 6.1- Comunidades Atingidas**
244. O EIA definiu como Área Diretamente Afetadas - ADA as seguintes comunidades:
245. No Estado de Minas Gerais:
- Congonhas: Esmeril, Santa Quitéria, Plataforma e Alto Maranhão;
 - Itaverava: Bairro da Barra e região próxima à Capela de Santa Efigênia;
 - Piranga: comunidade São Cristóvão;
 - Ervália: Distrito de Santo Antônio de Ventania;
 - Rosário da Limeira: Área rural denominada Ancorada;
 - Muriaé: área rural denominada Patrimônio dos Carneiros;
 - Eugenópolis: área denominada São Lourenço de Cima.
246. No Estado do Rio de Janeiro:
- Itaperuna: Distrito de Estância Hidromineral Raposo.
247. No Estado do Espírito Santo:
- Presidente Kennedy: Praia das Neves, praia da Marobá e comunidade da Jaqueira (aproximadamente 200 metros).
248. Os Estudos definiram ainda como Área de Influência Indireta - AII todos os municípios interceptados pelo mineroduto, no que tange as áreas rurais.

249. Comunidades Indígenas

250. Segundo os Estudos “*não foram identificadas pela FUNAI nenhuma etnia indígena nos municípios Área de Estudos do mineroduto da Ferrous*”.

251. Comunidades Quilombolas

252. Foram identificadas 4 comunidades quilombolas. No município de viçosa a comunidade quilombola de Buiéié, com aproximadamente 400 famílias, localiza-se na zona rural, a 14 km da sede. No município de Piranga a comunidade quilombola de Santo Antônio de Pinheiros Altos, com 80 famílias, localiza-se a aproximadamente 30 km da sede do município e a Comunidade quilombola de Santo Antonio de Guiné, com 88 moradores distribuídos em 11 habitações. No município de Presidente Kennedy a comunidade Boa Esperança e Cacambinha, os estudos registrou somente a data de seu registro de identificação pela Fundação Palmares em 30 de setembro de 2005. Segundo o EIA “*nenhuma comunidade quilombola da Área de Estudo se encontra próxima do futuro eixo do mineroduto*”.

253. 6.2- Levantamento das áreas de relevância do patrimônio arqueológico

254. Sobre este assunto o estudo informa que a equipe de arqueólogos realizaram levantamento de campo que “*cobriu aproximadamente 60% do trajeto total do mineroduto*” de posse dessas informações foi possível obter a autorização do IPHAN. O Estudo completo encontra-se no RCT 05.

255. 7- Prognóstico Ambiental Temático (Análise Integrada)


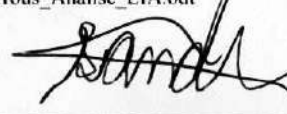
256. A matriz de integração dos diagnósticos do mineroduto Ferrous (Figura 7.1) apresentou um panorama das características climáticas, geológicas, geomorfológicas, hidrográficas, hidrogeológicas, espeleológicas, pedológicas, florísticas, faunísticas, arqueológicas, sociológicas e de uso e ocupação do solo do empreendimento. A matriz contemplou todos os municípios da ADA, agrupados em 5 trechos com características similares, permitindo uma visualização das principais inter-relações existentes entre os meios físico, biótico e socioeconômico, facilitando a compreensão da estrutura e da dinâmica ambiental da região.

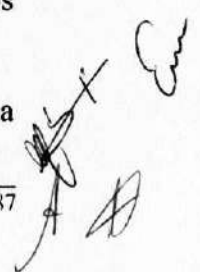
257. 8- Avaliação dos Impactos Ambientais

258. 8.1 - Metodologia de Avaliação de Impactos Ambientais

259. A metodologia utilizada para a avaliação dos impactos ambientais que poderão advir quando da instalação e da operação do mineroduto e de suas respectivas instalações de apoio considerou a conjunção das informações constantes na descrição/caracterização do empreendimento, associada ao prognóstico da tendência de qualidade ambiental segundo a hipótese de não realização do mesmo, tendo em vista os diagnósticos ambientais dos meios físico, biótico e socioeconômico.

260. Os critérios de avaliação dos impactos foram relacionados conforme a

o.  Helosa 



intensidade, com indicações de quatro níveis: baixa, média, alta e muito alta; a abrangência, com indicação de quatro extensões: pontual, restrita, externa e generalizada; a significância, relacionando intensidade e abrangência, resultando em: inexpressiva, pouco expressiva, significativa e muito significativa; a incidência, que poderá ser direta ou indireta; a tendência no tempo, que poderá: progredir, manter ou regredir; a reversibilidade, que poderá ser reversível ou irreversível; e o efeito que poderá ser positivo ou negativo.

261. Foram considerados também, para a avaliação dos impactos ambientais, os impactos potenciais, tendo como objetivo o conhecimento do potencial impactante da atividade e a identificação e apontamento das medidas mitigadoras; e os impactos prováveis, com o objetivo de identificar e indicar os impactos que o empreendimento de fato poderá causar, levando em conta todos os sistemas de controle projetados e as consequentes medidas mitigadoras planejadas, sendo que há a possibilidade de existir impactos não mitigáveis, o que implicaria em um impacto provável manter-se igual ao potencial.

262. 8.2- Impactos sobre o meio físico

263. 8.2.1- Impactos na implantação

264. Indução e aceleração de processos erosivos e de assoreamento

265. Na fase de implantação do mineroduto, um dos impactos prováveis é a indução e a aceleração de processos erosivos e de assoreamento. Para o trecho inicial, em Congonhas/MG, com um relevo movimentado, pouca cobertura vegetal e a atuação de processos erosivos e de assoreamento já existentes, o estudo mostra que há um potencial dano à estabilidade pedológica, tanto que evidências de erosão laminar foram identificadas em praticamente todas as vertentes com declividade moderada a forte, como também foram observadas ravinas e movimentos de massa em estágio avançados nos contrafortes do Quadrilátero Ferrífero, nas imediações de Congonhas/MG. Portanto, recomenda-se atenção especial às medidas de prevenção e futuro controle quando das intervenções a serem feitas neste trecho.

266. No trecho entre Congonhas e os municípios de Coimbra até Ervália, sobre o Planalto dos Campos das Vertentes, o estudo apontou uma diversidade de processos, sobretudo as erosões laminares; nas proximidades de Catas Altas da Noruega e Coimbra, foi destacada a presença de movimentos de massa associados à espessura do solo, à ausência de cobertura vegetal e aos cortes e movimentações de terra mal planejadas. Assim, recomenda-se que todas as movimentações e cortes na fase de instalação do mineroduto levem em conta que a descompressão do solo pode contribuir para a instalação de novos movimentos de massa, já que as condições ambientais são desfavoráveis.

267. O estudo caracterizou a região a partir de Ervália/MG até Itaperuna e Bom Jesus de Itabapoana, ambos no estado do Rio de Janeiro, como uma sequência de planaltos e serras lineares, com frequentes afloramentos rochosos, cobertura pedológica geralmente inferior a 5m e, em regiões de relevo menos movimentado, cobertura de latossolos profundos, indicando que os potenciais impactos à estabilidade do solo estão nos desmatamentos e em cortes com rampas de alta declividade, o que acarretaria uma rápida retirada do material e o consequente assoreamentos dos cursos d'água. Em vistas destas características, reitera a recomendação de que se deva atentar para medidas de prevenção e futuro controle quando das intervenções a serem

Em *Helio Sá* *[assinatura]* *[assinatura]* *[assinatura]* *[assinatura]*

feitas neste trecho.

268. E, na parte final do traçado do mineroduto, nos terrenos localizados a partir de Mimoso do Sul/ES, onde a dinâmica do rio Itabapoana e seus tributários determina a constituição de extensos baixos topográficos, com a acumulação natural de sedimentos, tem-se uma limitada superfície para a ação de processos erosivos. Entretanto não se descartam as medidas preventivas e de controle para esta região.

269. Uma atividade com potencial de desestabilização do solo e de transporte de material para as drenagens, segundo o estudo, são os testes hidrostáticos na tubulação, que levam ao descarte da água utilizada e são realizados durante a instalação do mineroduto, representando risco significativo para a criação e ampliação de processos erosivos. Portanto, como o próprio estudo indica, recomenda-se que estes testes sejam realizados com base em procedimentos de controle do carreamento de finos, protegendo as áreas com material inconsolidado, principalmente em áreas de topografia acidentada e em períodos de maior pluviosidade, incluindo caixas dissipadoras de energia, bacias de sedimentação, entre outros equipamentos.

270. Por fim, como o estudo afirma, reitera-se a determinação de que se recupere as áreas degradadas concomitante ao desenvolvimento da obra de instalação do mineroduto, seguindo as medidas do Programa de Controle de Processos Erosivos e Movimentos de Massa.

271. Do exposto depreende-se que o impacto potencial em relação à indução e aceleração de processos erosivos e de assoreamento durante a fase de instalação do mineroduto pode ser considerado, segundo os estudos, como um efeito negativo, de intensidade muito alta, abrangência externa, significância muito significativa, incidência direta, tendência a progredir e irreversível; e o impacto provável terá um efeito negativo, intensidade média, abrangência restrita, significância pouco expressiva, incidência direta, tendência a regredir e reversível, considerando a aplicação de maneira efetiva e eficaz das medidas de prevenção, controle e monitoramento previstas nos programas propostos.

272. Alteração das propriedades do solo

273. Dada a pressão exercida pelo contato, frequentemente áreas submetidas ao trânsito de máquinas e equipamentos exibem compactação das camadas próximas da superfície. A compactação é um impacto que leva a redução da porosidade do solo e conseqüente limita sua adequada aeração. É fundamental que seja identificada e determinada a compactação do solo na área de instalação do mineroduto, e que medidas de readequação da macroporosidade do solo sejam tomadas. Solos compactados limitam o crescimento de qualquer tipo de vegetação, até mesmo mantas bio-projetadas, contribuindo a médio-longo prazo para os processos erosivos.

274. A operação, manutenção e abastecimento de máquinas e equipamentos em 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.

275. Manutenção e abastecimento programado devem ser feitos exclusivamente em áreas pré-estabelecidas nas frentes de obra, com infra-estrutura suficiente para conter a

10

11

Helio Sá

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

transmissão de efluentes oleosos para o solo, ou mesmo em postos e oficinas de contratados já existentes nos municípios da área, obrigando-se o empreendedor a se certificar que as contratadas seguem as normas ambientais.

276. Manutenção e abastecimento não programado, ou abastecimento de unidades motoras estáticas devem ser feitas por equipes especializadas, com a utilização de mantas de contenção, e extratores a vácuo de óleo usado com depósito devidamente selado.

277. O impacto potencial de alteração das propriedades físicas e químicas do solo deve ser considerado de intensidade muito alta, de abrangência externa, e muito significativo impacto ambiental. É de incidência direta, com tendência a progredir, sendo irreversível quando sem controle de implantação do empreendimento.

278. Alteração da dinâmica hídrica superficial

279. Para travessia do Mineroduto Ferrous por cursos d'água poderão ser utilizadas técnicas construtivas como desvio temporário do fluxo de água da drenagem ou bombeamento e dragagem. O desvio do curso d'água mesmo temporário implica na alteração da dinâmica hídrica, com aumento de turbidez, alteração do perfil natural de sedimentação e acumulação, movimentação de terra, com cortes, aterros, desteros. Para o assentamento direto sobre o leito a dinâmica hídrica será afetada com o transporte de sedimentos de fundo, por dragagem e bombeamento, e a colocação de corpo (tubo), interposto ao fluxo natural.

280. Alteração da qualidade das águas subterrâneas

281. Foram identificados no estudo, como principais efluentes potencialmente causadores de contaminação da água subterrânea na fase de instalação do empreendimento, os efluentes sanitários, oleosos e fluidos dos testes hidrostáticos. No entanto, foi informado que *“não se esperam impactos significativos para a qualidade da água subterrânea com a instalação do mineroduto, ocorrendo, talvez e bastante restrita, alterações pequenas no aquífero livre, sem consequências para aquíferos profundos”*.

282. O impacto provável sobre a qualidade das águas subterrâneas foi considerado como tendo efeito negativo, de intensidade baixa e abrangência externa, com inexpressiva significância, incidência direta e tendência regressiva, sendo reversível, se aplicadas as medidas mitigadoras e de controle. Como tais medidas, foram relacionados os Programas de Monitoramento da Qualidade da Água, de Gestão Ambiental do Empreendimento e de Gerenciamento e Controle de Efluentes.

283. Alteração da qualidade das águas superficiais

284. No tocante à alteração da qualidade das águas superficiais, além dos efluentes previstos na avaliação de impactos nas águas subterrâneas (sanitários, oleosos e fluidos de testes hidrostáticos), o estudo apontou os efluentes pluviais com alta carga de sólidos atribuídos ao *“carreamento de material sólido 'inconsolidado' proveniente das atividades de terraplenagem e escavações em proximidade aos cursos d'água”*. Os efluentes sanitários serão gerados, conforme o estudo, nos canteiros de obras e nas frentes de serviço, e os oleosos, nas áreas de oficinas de manutenção, abastecimento e lavagem de equipamentos e veículos.

285. Foram apontadas as seguintes medidas de controle da alteração da qualidade das águas superficiais: no caso do carreamento de sólidos, preferir o período seco para a execução das obras, tornar o tempo de exposição do solo o mínimo possível e instalar pequenas bacias de sedimentação; no caso de efluentes dos testes hidrostáticos, está prevista a instalação de válvulas de controle de vazão e de bacias temporárias de sedimentação ao final de cada trecho; no caso dos efluente sanitários, instalar unidades de tratamento como fossas sépticas, filtros anaeróbios e sumidouros nos canteiros de obras e banheiros químicos nas frentes de serviço; no caso dos efluentes oleosos, utilizar áreas apropriadas, para as atividades de manutenção, abastecimento e lavagem de equipamentos e veículos, com piso impermeável e drenagem adequada, além de unidades separadoras de água e óleo.

286. Sobre a geração de efluentes oleosos nas frentes de serviço, o estudo pondera que *“caso algum procedimento com potencial de geração de efluentes oleosos venha a ocorrer nas frentes de serviço, serão estabelecidos procedimentos que garantam a minimização dos efluentes e indiquem ações corretivas imediatas em caso de derramamentos”*. Desse modo, entende-se que os procedimentos a serem adotados e as medidas corretivas imediatas mencionadas devem ser considerados no Programa de Gerenciamento e Controle de Efluentes conforme previsto no EIA.

287. Além das medidas de mitigação e controle já relacionadas, estão previstos os Programas de Gerenciamento e Controle de Efluentes, Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Controle de Processos Erosivos e Movimento de Massa, Gestão Ambiental do Empreendimento, Monitoramento de Águas Superficiais e Subprograma de Recuperação e Manejo de Áreas de Preservação Permanente.

288. O impacto provável sobre a qualidade das águas superficiais foi considerado no estudo como tendo efeito negativo, de intensidade média e abrangência externa, com significância pouco expressiva, incidência direta e tendência a manter-se, sendo reversível.

289. Alteração da qualidade do ar

290. No estudo foi prevista alteração da qualidade do ar durante a implantação do empreendimento a ser causada pela geração de material particulado (originado pelo trânsito de veículos em vias não pavimentadas e movimentações de terra) e emissão de gases (originados pelo funcionamento de motores a combustão de veículos e equipamentos).

291. De modo a gerenciar o impacto sobre a qualidade do ar, foi previsto no estudo o Programa de Gestão Ambiental do Empreendimento. Entretanto sugere-se a apresentação das medidas mitigadoras no Plano Ambiental de Construção – PAC, onde se deve prever ações de minimização de movimentação de terra, controle e manutenção de motores a combustão, como informado no estudo, além outras ações para minimização de geração de material particulado, como umectação de vias.

292. O impacto provável sobre a qualidade do ar foi considerado no estudo como tendo efeito negativo, de intensidade baixa e abrangência pontual, com significância inexpressiva, incidência direta e tendência a manter-se, sendo reversível.

293. Entende-se que devem ser estabelecidos mecanismos de aferição da eficiência das medidas propostas para gestão dos impactos do empreendimento. Contudo, especificamente para

[Handwritten signatures and initials]

o impacto sobre a qualidade do ar, não foi previsto no estudo mecanismos de aferição das medidas para gestão. Sobre o tema, tendo em vista a caracterização do impacto, considerando o método de avaliação e os critérios utilizados. Solicita-se que seja apresentada, no escopo do PAC, as medidas relacionadas à avaliação da eficiência das ações a serem implementadas para mitigação desse impacto.

294. Alteração do nível de ruído

295. Foi previsto no estudo *“um cenário perturbador da qualidade sonora durante a instalação do mineroduto da Ferrous, com aumento da intensidade sonora, e oscilações de mecânica acústica sistemática, levando ao barulho e ruídos frequentes”*. O aumento do nível de ruído foi atribuído ao funcionamento de motores, durante a instalação do empreendimento.

296. Como medidas para gestão do impacto em análise, foi prevista a manutenção das máquinas e veículos (a ser contemplada no PAC) e a implementação do Programa de Monitoramento de Ruído.

297. Com a implantação das medidas mitigadoras e de controle, o impacto provável sobre o nível de ruído foi considerado no estudo como tendo efeito negativo, de intensidade média e abrangência restrita, com significância pouco expressiva, incidência direta e tendência a regredir, sendo reversível.

298. Alteração física da paisagem

299. A avaliação do impacto sobre a alteração física da paisagem é uma tarefa bastante discricionária. A paisagem é um sistema caracterizado pela ótica quantitativa, através de aspectos bastante subjetivos que envolvem a percepção individual, e conceitos coletivos de improvável mensuração.

300. A alteração física da paisagem se dará não somente na faixa onde será colocada a tubulação, mas em diversas outras estruturas, como os Depósitos Controladores de Material Excedente.

301. Na fase de implantação devido a cortes em aterro, construção de taludes, supressão de vegetação, benfeitorias socioeconômicas tais como, currais, cercas, alterações das margens dos rios durante suas travessias, ocorrerá alteração da paisagem, sendo as travessias dos rios *“bastante agressivos para o observador”* conforme afirma o estudo.

302. Para mitigação desse impacto será adotado o Plano de Gestão Ambiental das Obras.

303. A alteração da paisagem foi considerada no estudo como impacto de intensidade alta, abrangência externa, significativa, com incidência direta, efeito negativo, tende a manter-se e é irreversível. Nossa sugestão é que esse impacto seja classificado como intensidade Muito Alta, abrangência Generalizada e muito significativa.

304. Perturbação do sistema de planície costeira da bacia do rio Itabapoana

(assin) *(assin)* *(assin)* *(assin)* *(assin)*

305. O traçado proposto para instalação do mineroduto em sua porção final, na parte leste do estado do Espírito Santo, adentra na região das planícies litorâneas especificamente na bacia do Rio Itabapoana, caracterizada pelo reduzido fluxo d'água e consequente ineficiência das drenagens no transporte de sedimentos.

306. Segundo o estudo a instalação do mineroduto poderá contribuir para "*aumento da erosão eólica e alteração na qualidade do ar*" na região, pois a movimentação de terra pode desagregar o solo predominantemente arenoso, expondo-o à ação da dispersão das partículas de areia pelo vento.

307. Ainda devido a redução do fluxo d'água, outros dois impactos podem ocorrer: "*aumento do risco de contaminação da água*", devido a diminuição da capacidade de depuração para contaminantes; e a "*alteração da dinâmica hídrica*" devido à movimentação de terra, que pode promover rearranjo do sistema de movimentação superficial e subterrâneo da água. Essa alteração pode ainda acarretar na elevação da salinidade da água e alterar o sistema de transporte de sedimentos.

308. Os programas ambientais propostos pelo empreendedor, e os sugeridos pelo Ibama, deverão conter medidas para mitigar esses impactos, especialmente o Plano Ambiental de Construção (PAC), Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais, Programa de Gerenciamento e Controle de efluentes, Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Programa de Controle de Processos Erosivos e Movimentos de Massa, Programa de Reabilitação de Áreas Degradadas (PRAD), Subprograma de Recuperação e Manejo de Áreas de Preservação Permanente (APP).

309. O estudo indica que as obras nesta região deverão ocorrer no período de estiagem e a recuperação do ambiente se dará imediatamente após a implantação. A movimentação de terra e compactação deve ser reduzida ao estritamente necessário nessa região. Além disso, foi recomendado ainda no EIA a priorização de utilização de aterro pré-existente como base de equipamentos para minimizar intervenção nas áreas alagadas ou alagáveis.

310. **8.2.2- Impactos na operação**

311. **Indução e aceleração de processos erosivos e de assoreamento**

312. Segundo o estudo, durante a fase de operação do mineroduto não se espera a ativação de processos erosivos ou movimentos de massa significativos, podendo surgir focos pontuais devido ao trânsito de veículos na faixa de servidão ou em estradas de acesso, assim como focos erosivos podem se instalar em discontinuidades criadas por rupturas do terreno durante a fase de instalação.

313. Entretanto, prevê-se que, durante os dois primeiros anos de operação, os processos erosivos, particularmente os de erosão laminar, ainda atuem com bastante vigor. Mas, após o período de crescimento da vegetação nas áreas revegetadas e nas áreas semeadas, espera-se que a atividade erosiva devida à operação do mineroduto torne-se bastante restrita.

314. Por outro lado, é evidente que em muitos trechos, além de empreendimentos pontuais e pequenos, as atividades agropecuárias, em especial nas áreas de pastagem, poderão

+

Helio Sá

[Handwritten signature]

[Handwritten initials and signature]

contribuir para a instalação de focos erosivos. E, mesmo que tais atividades não resultem diretamente da operação do mineroduto, de alguma forma se relacionam, pois, em grande parte, a perda de estabilidade com a instalação do mineroduto tende a fragilizar o solo e assim potencializar os danos erosivos de ações futuras.

315. Portanto, como o estudo adverte, é responsabilidade do empreendedor monitorar os processos erosivos na área de influência direta do mineroduto enquanto operante, o que se prevê nas Ações de Manutenção e Vistoria Permanente da Faixa, integrantes do Programa de Gestão Ambiental, além das contribuições positivas que poderão vir do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e do Programa de Controle de Processos Erosivos e Movimentos de Massa. E, quando do descomissionamento das operações, entende-se que o potencial erosivo integrará o passivo ambiental do empreendimento.

316. Assim, tem-se que tanto o impacto potencial quanto o provável relativos à indução e aceleração de processos erosivos e de assoreamento durante a fase de operação do mineroduto podem ser considerados, segundo os estudos, como de efeito negativo, intensidade média, abrangência externa, significância pouco expressiva, incidência direta, tendência a regredir e reversível.

317. Alteração das propriedades do solo

318. A principal alteração física do solo na fase de operação diz respeito à compactação sistemática das vias de acesso e da faixa de servidão, o que altera as propriedades edáficas, dificultando o crescimento de vegetação e favorecendo erosão pela queda da taxa de infiltração.

319. Alteração da dinâmica hídrica superficial

320. De acordo com o EIA, em algumas áreas destinadas aos DCME's, foram identificados conflitos com usos ambientais, como brejos, nascentes, e fragmentos de vegetação. Dessa forma recomenda-se que sejam apresentadas alternativas locais para essas áreas.

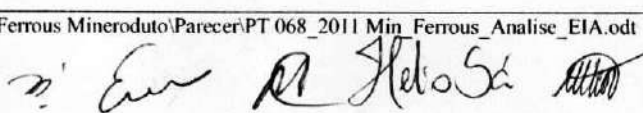
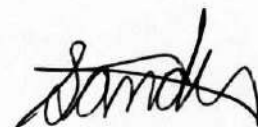
321. Alteração da qualidade das águas subterrâneas

322. No estudo foi prevista, na fase de operação do empreendimento, possível alteração da qualidade das águas subterrâneas na área da estação de bomba "pela liberação de efluentes oleosos nos aquíferos". O estudo apontou como medida de controle do impacto a instalação de bombas em local adequado, com piso impermeável, e a instalação de mecanismo separador de água e óleo.

323. Ainda como medidas de controle, foram relacionados os Programas de Gestão Ambiental de Obra e de Gerenciamento e Controle de Efluentes.

324. O impacto sobre a qualidade das águas subterrâneas na fase de operação do empreendimento foi avaliado como tendo efeito negativo, de intensidade baixa e abrangência pontual, com significância pouco expressiva, incidência direta e tendência a manter-se, sendo reversível.

325. Alteração da qualidade das águas superficiais



326. Conforme informado no estudo, na etapa de operação, os efluentes líquidos gerados, que poderiam causar alteração na qualidade das águas superficiais, estão vinculados a eventuais atividades de manutenção das estações de bombas e de válvulas do mineroduto e a eventuais vazamentos.

327. Como medida de controle a ser adotada, está prevista no estudo a implantação de caixas de contenção de sólidos. Além disso, estão previstas como medidas de mitigação e controle, os Programas de Gerenciamento e Controle de Efluentes, de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Subprograma de Recuperação e Manejo de Áreas de Preservação Permanente.

328. Desse modo, com a adoção das medidas previstas, o impacto provável sobre a qualidade das águas superficiais foi considerado no estudo como tendo efeito negativo, de intensidade baixa e abrangência externa, com significância inexpressiva, incidência direta e tendência a manter-se, sendo reversível.

329. Ainda sobre a avaliação do impacto da operação do empreendimento na qualidade das águas superficiais, especialmente no que se refere às medidas mitigadoras e de controle propostas, sugere-se que o empreendedor seja oficiado a esclarecer quais as características principais dos efluentes que poderão ser gerados nas atividades de manutenção das estações de bombas e de válvulas, de modo que possibilite analisar se a medida proposta (instalação de caixas de contenção de sólidos) está adequada e suficiente.

330. Por fim, entende-se que devem ser considerados na gestão deste impacto os Programas de Gestão Ambiental do Empreendimento e de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais.


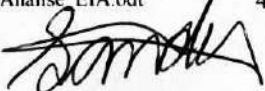


331. Alteração do nível de ruído

332. Foi previsto na fase de operação do empreendimento *“aumento ruído ambiental em decorrência do funcionamento das estações de válvulas do Mineroduto da Ferrous conforme abordado na caracterização do empreendimento, e possivelmente em consequência das estações de bombeamentos e de tratamento”*.

333. Como medidas mitigadoras e de controle está prevista no estudo a implementação do Programa de Monitoramento de Ruído – que deve prever ações a serem implementadas em caso de o ruído estar fora dos parâmetros legais e normativos *“como o enclausuramento das estações de forma que o impacto seja restrito à ADA do empreendimento”* – e do Programa de Gestão Ambiental do Empreendimento – que deve prever manutenção constante das máquinas e equipamentos que se apresentam como fontes de ruído.

334. Considerando adoção das medidas previstas, o impacto provável sobre o nível de ruído foi considerado no estudo como tendo efeito negativo, de intensidade média e abrangência restrita, com significância pouco expressiva, incidência direta e tendência a manter-se, sendo reversível.

335. 8.2.3- Impactos no descomissionamento

ti  *Helio Sá*   

336. Com base nos recursos minerais disponíveis, a utilização do mineroduto foi estimada em vinte anos, a partir do início de suas atividades. Assim sendo, com a desativação do empreendimento é necessária a tomada de providências para que a qualidade ambiental das áreas afetadas seja garantida após esse período. Três cenários devem ser analisados:

- *retirada total da tubulação*: para esse tipo de empreendimento, os maiores impactos se darão com a montagem da tubulação. Dessa forma, é plausível considerar que para a sua desmontagem, os impactos serão semelhantes. Além da movimentação de terra, canteiros de obra serão instalados novamente e outras atividades impactantes ocorrerão nessa fase;
- *não retirada da tubulação*: se a tubulação não for retirada, processos erosivos poderão se instalar ao longo da faixa, pelo risco de corrosão e ruptura da tubulação. O estudo aponta também a possibilidade de criação de zonas de descontinuidade e aumento da energia potencial da água. Um aspecto positivo seria a mais rápida recuperação da paisagem natural, considerando a implementação de programa específico com essa finalidade;
- *retirada parcial da tubulação*: a princípio seria a solução adequada. Um traçado tão extenso, com características geológicas e pedológicas distintas merece solução específica para cada caso. Para isso, estudo específico deveria ser realizado para a seleção dos trechos e também para escolha do material e método operacional para preenchimento da tubulação que permaneceria enterrada.

337. O estudo não apresentou posicionamento definitivo. Segundo o EIA, melhorias tecnológicas e aproveitamento do duto para o transporte de outros minerais poderão ampliar sua vida útil. Foi dito ainda que a avaliação dos impactos de encerramento do empreendimento se dará com base na realidade à época sendo o critério ser adotado o da melhor opção técnica e ambiental.

338. Considerando a possibilidade de outros usos para a tubulação, seria prematuro exigir, nesse momento, um posicionamento definitivo sobre o descomissionamento. Entretanto solicita-se que, no âmbito do PBA, seja apresentado um Plano de Descomissionamento. Mesmo considerando possibilidade de modificação da utilização da tubulação ao longo do tempo, é importante que sejam apresentadas medidas a serem tomadas na ocasião de desativação do empreendimento, de acordo com as técnicas e tecnologias atualmente disponíveis. Ressalta-se que na ocasião das eventuais renovações das licenças de operação, o Plano de Descomissionamento deverá ser atualizado e o assunto merecerá devida atenção em virtude dos cenários futuros. A ocasião do descomissionamento merecerá estudos detalhados com previsão dos programas de monitoramento e controle ambiental pertinentes.

339. **8.3- Impactos sobre o meio biótico**

340. **8.3.1- Impactos na implantação**

341. **Vegetação**

342. Na fase de implantação, o EIA identificou os seguintes impactos sobre a vegetação:

343. **Redução de cobertura vegetal**: O estudo ambiental avaliou que *“os impactos potenciais são considerados de intensidade alta, com abrangência restrita, portanto significativo. A incidência é direta e com tendência a manter-se, sendo reversível e de efeito*

negativo". Com a aplicação das medidas mitigadoras, considerou que "os impactos prováveis são de intensidade alta, abrangência pontual, portanto significativo, de incidência direta, podendo regredir. É reversível com efeito negativo".

344. **Fragmentação da vegetação:** O estudo ambiental avaliou que "os impactos potenciais são considerados com intensidade alta, abrangência restrita, portanto significativo. A incidência é direta, a tendência sobre o impacto mantém e o efeito é negativo". Com a aplicação das medidas mitigadoras, considerou que "os impactos prováveis são de intensidade baixa, com abrangência restrita, portanto inexpressivo, com incidência direta, com a tendência de regredir, reversível e com efeito negativo".

345. **Perturbação e degradação da vegetação às marges de cursos d'água:** O estudo ambiental avaliou que "os impactos potenciais são considerados com intensidade alta, abrangência restrita, portanto significativo. A incidência é direta, a tendência sobre o impacto mantém, além de ser reversível, e o efeito é negativo". Com a aplicação das medidas mitigadoras, avaliou que "os impactos prováveis são de intensidade baixa, com abrangência restrita, portanto inexpressivo, com incidência direta, com a tendência de regredir, reversível e com efeito negativo".

346. **Comentários Ibama:** Foi diagnosticado pelo estudo a existência de trechos com cobertura de floresta estacional semidecidual em estágio médio de sucessão, localizada nos domínios do bioma Mata Atlântica. Abaixo cita-se trecho da Lei Federal Nº 11.428/2006, Lei da Mata Atlântica, que trata dos casos de supressão de vegetação secundária em estágio médio de sucessão:

"Art. 17. O corte ou a supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica, autorizados por esta Lei, ficam condicionados à compensação ambiental, na forma da destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31, ambos desta Lei, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana.

§ 1º Verificada pelo órgão ambiental a impossibilidade da compensação ambiental prevista no caput deste artigo, será exigida a reposição florestal, com espécies nativas, em área equivalente à desmatada, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica.

§ 2º A compensação ambiental a que se refere este artigo não se aplica aos casos previstos no inciso III do art. 23 desta Lei ou de corte ou supressão ilegais."

347. Para a implantação do empreendimento o estudo ambiental diagnosticou que será necessário realizar interferências em Áreas consideradas de Preservação Permanente. A resolução da Resolução CONAMA Nº 369/2006 estabelece os casos excepcionais, de utilidade

Helo Sá

pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP. Nos artigos 5º e 6º dessa resolução, consta o seguinte:

“Art. 5º O órgão ambiental competente estabelecerá, previamente à emissão da autorização para a intervenção ou supressão de vegetação em APP, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas no § 4º, do art. 4º, da Lei no 4.771, de 1965, que deverão ser adotadas pelo requerente.

§ 1º Para os empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento ambiental, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas neste artigo, serão definidas no âmbito do referido processo de licenciamento, sem prejuízo, quando for o caso, do cumprimento das disposições do art. 36, da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000.

§ 2º As medidas de caráter compensatório de que trata este artigo consistem na efetiva recuperação ou recomposição de APP e deverão ocorrer na mesma sub-bacia hidrográfica, e prioritariamente:

I - na área de influência do empreendimento, ou

II - nas cabeceiras dos rios.

Art. 6º Independe de autorização do poder público o plantio de espécies nativas com a finalidade de recuperação de APP, respeitadas as obrigações anteriormente acordadas, se existentes, e as normas e requisitos técnicos aplicáveis.”

348. Na Lei 4.771, de 15 de setembro de 1965 (Código Florestal), que também trata da dos casos de supressão de vegetação em área de preservação permanente, em seu artigo 4º, consta o seguinte:

“Art. 4º A supressão de vegetação em área de preservação permanente somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública ou de interesse social, devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto.”

349. Ainda no § 4º, do artigo 4º, a Lei 4.771, consta o seguinte:

“§ 4º O órgão ambiental competente indicará, previamente à emissão da autorização para a supressão de vegetação em área de preservação permanente, as medidas mitigadoras e compensatórias que deverão ser adotadas pelo empreendedor.”

E *U* *Helio Sá* *[assinatura]* *[assinatura]* *[assinatura]*

350. O EIA identificou a ocorrência do impacto ambiental **Redução de Cobertura Vegetal**. Considera-se que o programa de resgate de flora (salvamento de germoplasma) isoladamente, é insuficiente para mitigar o impacto identificado no EIA, bem como atender às determinações da legislação ambiental vigente. Assim, para atender ao disposto na Lei Federal Nº 11.428/2006, à Resolução CONAMA Nº 369/2006 e à Lei Nº 4771/1965, bem como para mitigar o impacto ambiental **Redução de Cobertura Vegetal**, será necessária a apresentação de um Programa de Proteção da Vegetação do Bioma Mata Atlântica e Programa de Recuperação de Área de Preservação Permanente. Estes Programas deverão conter ações preparatórias para efetuar as compensações ambientais previstas nas Leis e Resoluções citadas, decorrentes da supressão de vegetação e intervenções em APP. Os programas deverão estudar, propor e executar as ações de compensação ambiental requeridas na legislação vigente.

351. A Lei da Mata Atlântica determina, em seu artigo 12, que “os novos empreendimentos que impliquem o corte ou a supressão de vegetação do Bioma Mata Atlântica deverão ser implantados preferencialmente em áreas já substancialmente alteradas ou degradadas”. Em diversas outras situações, a referida Lei também impõe restrições à supressão de vegetação (artigo 11), limitando esta operação a situações especiais, conforme pode-se observar, a título de exemplo, no artigo abaixo:

“Art. 14. A supressão de vegetação primária e secundária no estágio avançado de regeneração somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública, sendo que a vegetação secundária em estágio médio de regeneração poderá ser suprimida nos casos de utilidade pública e interesse social, em todos os casos devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto, ressalvado o disposto no inciso I do art. 30 e nos §§ 1o e 2o do art. 31 desta Lei.”

352. Em coerência com o disposto na Lei da Mata Atlântica, entende-se ser necessária a elaboração de um Programa de Minimização da Supressão de Vegetação visando a proposição de técnicas, métodos e alternativas locais, que venham a reduzir os quantitativos finais de vegetação remanescente do bioma Mata Atlântica a serem suprimidos. Apesar de as diretrizes do traçado proposto no EIA para o empreendimento já observar a questão, acredita-se ainda ser possível o aperfeiçoamento do traçado proposto, a nível de projeto executivo, de modo a resultar em menores quantitativos de supressão de vegetação remanescente do bioma Mata Atlântica.

353. Na página 75, da Parte I do EIA, referente ao item “Descartes e locais de disposição”, o estudo considera:

“Nas áreas de preservação permanente (APP) paralelas ou transversais a margens de cursos de água, a supressão de vegetação deverá ser realizada de forma seletiva e manual. Nessas áreas de APP's serão retirados todos e quaisquer resíduos, inclusive raízes, apenas em faixas de, no máximo, 6 (seis) metros para cada lado do eixo da tubulação. No restante da área não será realizada a destoca nem limpeza de resíduos florestais, de forma a se otimizar o processo sucessivo de recuperação natural da

[Handwritten signatures and initials]

vegetação.”

354. O Programa de Minimização da Supressão de Vegetação deverá conter o detalhamento de como será procedida a operação de supressão de vegetação, nos casos em que não houver outra alternativa. Deverão ser propostas as técnicas menos impactantes disponíveis para a consecução dessa operação, incluindo o abate das árvores, remoção do material lenhoso, etc. Deverá ainda, conforme esboçado no trecho supracitado, propor métodos especiais para os ambientes mais sensíveis.

355. Faz-se necessário que, para a próxima fase de licenciamento ambiental, seja apresentado estudo das reservas legais que serão afetadas pelo traçado do mineroduto, propondo-se, preferencialmente, alternativa locacional que dispense a supressão dessas áreas ou proposta de relocação das reservas legais, conforme possibilidade prevista, para o caso do estado de Minas Gerais, na Lei 14.309/2002, Art. 16, § 4º. Deverá ser demonstrada a legalidade das proposições, em função das legislações estaduais.

356. Discorda-se da avaliação do impacto “*Perturbação e degradação da vegetação às margens de cursos d’água*” realizada no EIA. Com a aplicação das medidas mitigadoras propostas no estudo ambiental, considera-se que o impacto provável é de intensidade alta, com abrangência restrita, portanto significativo (o método proposto no EIA considera que intensidade alta e abrangência restrita, resulta em impacto significativo). A incidência é direta, com tendência a manter, reversível e com efeito negativo. Considera-se que, mesmo com a aplicação das medidas mitigadoras propostas no EIA, o impacto ainda assim ocorrerá com intensidade alta. Isso porque uma faixa de aproximadamente 15 metros, em área considerada de preservação permanente, terá que continuar desprovida de vegetação arbórea durante a operação do mineroduto.

357. Em coerência com o que estabelece a resolução CONAMA Nº 369/2006, parece adequado que sejam recuperadas faixas de áreas de Preservação Permanente, em trechos adjacentes ao traçado do mineroduto.

358. Sobre o impacto “*Fragmentação da Vegetação*”, discorda-se da avaliação realizada no EIA. Considera-se que com a aplicação das medidas mitigadoras propostas, o impacto provável é de intensidade alta, com abrangência restrita, portanto significativo. O impacto é de incidência direta, com tendência de regredir, reversível e com efeito negativo. Como dito no EIA, a fragmentação será mantida após a implantação do duto devido aos requisitos de segurança operacional do empreendimento, que requerem a manutenção de uma faixa desprovida de vegetação arbórea. Essa análise aplica-se à avaliação de impactos na fase de operação do empreendimento.

359. No EIA, a abordagem do impacto efeito de borda foi realizada para a mastofauna na fase de implantação e para a avifauna e herpetofauna na fase de operação. Registra-se que este impacto incidirá também sobre a vegetação. Na fase de implantação, o impacto potencial “*Efeito de Borda*” é de intensidade alta, com abrangência restrita, sendo assim considerado significativo. A incidência é direta, reversível, com tendência a manter-se. Com a aplicação das medidas mitigadoras, avalia-se que o impacto provável será de intensidade alta, com abrangência restrita, sendo ainda considerado significativo. A incidência é direta, reversível, com tendência a manter-se.

[Handwritten signatures and initials]

360. O efeito de borda causa depreciação significativa na qualidade dos remanescentes florestais. Especialmente na região de inserção do empreendimento proposto, a vegetação natural remanescente já apresenta-se bastante fragmentada. É previsto que a supressão de vegetação para a implantação do empreendimento resultará em fragmentos de vegetação de menores dimensões, cenário que será mantido durante a fase de operação.

361. Considera-se que este impacto também incidirá sobre a flora na fase de operação, uma vez que a faixa desprovida de vegetação, requerida para a operação do empreendimento, continuará a criar as condições ambientais geradoras do efeito de borda.

362. Verifica-se que, com a aplicação das medidas mitigadoras propostas no EIA, alguns impactos sobre a flora mantêm-se significativos. Portanto, é fundamental que sejam executadas as medidas de compensação requeridas pela legislação vigente e aplicação dos novos programas propostos nesse parecer, para que o empreendimento seja viável ambientalmente.

363. Ictiofauna

364. Alteração de habitats usados para alimentação, reprodução e abrigo dos peixes / assoreamento do leito e aumento da turbidez da água causados pela supressão de vegetação ciliar e intervenções no leito dos cursos d'água.

365. A supressão de vegetação ciliar e a intervenção no leito dos cursos d'água podem impactar a ictiofauna pela alteração de habitats usados para alimentação, reprodução e abrigo. Esses impactos potenciais *“são de efeito negativo, intensidade alta, abrangência externa, reversíveis e de incidência direta, sendo classificados como significativos.”* Para mitigação, é proposto o Subprograma de Resgate da Ictiofauna e, como medida de controle, são apresentados o Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna e os Programas de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e de Gerenciamento e Controle de Efluentes. Pode-se priorizar a utilização de métodos atenuantes de impactos sobre os meios biótico e físico, como o *“furo direcional”*, o desvio do traçado, a instalação do duto em curto espaço de tempo e em estação propícia. Prevista para ocorrer na maioria das drenagens atravessadas pelo mineroduto, a alteração dos ecossistemas aquáticos tende a finalizar com o encerramento das obras, retornando-se às condições iniciais de equilíbrio em poucos anos.

366. **Estímulo à atividade de pesca pelo afluxo de pessoas e trabalhadores** - A atividade de pesca pode impactar a ictiofauna pela diminuição das populações e aumento da pressão sobre espécies ameaçadas e vulneráveis. O empreendimento pode atuar no estímulo à pesca na concentração de operários para a instalação e operação do mineroduto e na abertura de caminhos que facilitem o acesso aos corpos d'água. Esse impacto *“foi caracterizado potencialmente como de efeito negativo, intensidade média, abrangência restrita, reversível e de incidência direta, sendo classificado como pouco expressivo.”* Para mitigação, é proposto o Programa de Educação Ambiental e, como medida de controle, é apresentado o Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna. Deve-se atentar, porém, para a possibilidade não prevista pelo EIA de o impacto se prolongar após o encerramento das obras, pela permanência de operários e pessoas da comunidade na atividade de pesca.

367. **Alteração das características físicas e químicas da água pelo derramamento e vazamento de produtos químicos (óleos e graxas)** - O derramamento e o vazamento de

[Handwritten signatures and initials]

produtos químicos na movimentação de máquinas e colocação de dutos podem provocar os impactos de alteração das características físicas e químicas da água, de intoxicação dos organismos e de modificação dos habitats, com conseqüente diminuição das populações de peixes. Esse impacto *"foi caracterizado potencialmente como de efeito negativo, intensidade alta, abrangência externa, reversível e de incidência direta, sendo classificado como pouco significativo."* Para mitigação, é proposto o Programa de Gestão Ambiental do Empreendimento e, como medida de controle, são apresentados o Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna e os Programas de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e de Gerenciamento e Controle de Efluentes.

368. **Interferência na dinâmica e abundância de populações de espécies ameaçadas pelas interferências no leito e margens dos rios, pesca e contaminação por produtos químicos (óleos e graxas)** - Conforme já discutido na análise do diagnóstico ambiental da ictiofauna, existem não três, mas quatro espécies ameaçadas de extinção ou vulneráveis na área de abrangência do mineroduto, as quais estão presentes nas quatro bacias hidrográficas, não apenas nas dos rios Paraíba do Sul e Itabapoana. Esse impacto se confunde com os anteriores e *"tem efeito negativo, intensidade alta, abrangência externa, reversível e de incidência direta, sendo classificado como significativo."* Para mitigação, são propostos o Subprograma de Resgate da Ictiofauna e o Programa de Educação Ambiental e, como medida de controle, são apresentados o Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna e os Programas de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e de Gerenciamento e Controle de Efluentes.

369. **Entomofauna/Pedofauna**

370. **Perda de habitats para a entomofauna e pedofauna pela supressão da vegetação** - O impacto de redução de habitats para a entomofauna e pedofauna ocorre na supressão de vegetação localizada na ADA para estabelecimento da faixa de servidão do mineroduto, das áreas de depósito de material controlado e para abertura ou ampliação de acessos e pátios. Esse impacto foi caracterizado potencialmente como de efeito negativo, intensidade alta, abrangência restrita, irreversível (reversível se conservados os eventuais fragmentos do entorno), de incidência direta, sendo classificado como significativo. Para mitigação, é proposto o Subprograma de Resgate da Entomofauna e Pedofauna e, como medida de controle, é apresentado o Subprograma de Monitoramento da Entomofauna.

371. **Mortandade de espécies da entomofauna e da pedofauna pela supressão da vegetação** - O impacto de mortandade de espécies da entomofauna e pedofauna decorre da perda de habitats pela supressão da vegetação. Esse impacto foi caracterizado potencialmente como de efeito negativo, intensidade alta, abrangência restrita, irreversível (reversível se conservados os eventuais fragmentos do entorno), de incidência direta, sendo classificado como significativo. Para mitigação, é proposto o Subprograma de Resgate da Entomofauna e Pedofauna e, como medida de controle, é apresentado o Subprograma de Monitoramento da Entomofauna.

372. **Limnologia e Hidrobiologia**

373. *"Dentre os potenciais impactos do empreendimento que afetariam as comunidades planctônicas estão a alteração do leito e das margens dos corpos d'água localizados na ADA, bem como o soterramento das nascentes, em função do carreamento do*

sedimento provindo da movimentação de terras durante as obras. O risco de comprometimento da qualidade das águas e de seus usos na AID do empreendimento na fase de instalação é considerado de alta magnitude, adverso, de curto e longo prazo, reversível, local e direto." Torna-se necessário, assim, aplicar medidas severas de manejo e controle de sedimento e material excedente, a fim de se preservarem as nascentes, os olhos d'água, as áreas alagadas e os pequenos riachos.

374. 8.3.2- Impactos na operação

375. Vegetação

376. Na fase de operação, o estudo identificou o seguinte impacto ambiental sobre a vegetação:

377. **Perturbação e degradação da vegetação às margens de cursos d'água -** O estudo ambiental avaliou que *"os impactos potenciais nessas áreas são considerados com intensidade média, com abrangência restrita, age sobre a ADA do empreendimento, portanto pouco expressivo. A incidência é direta, a tendência sobre o impacto mantém, além de ser reversível, e o efeito é negativo"*. Com a aplicação das medidas mitigadoras, considerou que *"os impactos prováveis são de intensidade baixa, com abrangência restrita, portanto inexpressivo, com incidência direta, com a tendência de regredir, reversível e com efeito negativo"*.

378. O impacto efeito de borda foi abordado nos itens referentes aos grupos avifauna e herpetofauna do EIA.

379. Comentários Ibama: Entende-se que na fase de operação do empreendimento, os impactos *"Efeito de Borda"*, *"Fragmentação da Vegetação"* e *"Redução de Cobertura Vegetal"* mantêm-se sobre a vegetação. A regeneração natural da conexão entre os fragmentos de vegetação nativa remanescentes será inviabilizada em virtude da necessidade de manutenção de faixa desprovida de vegetação de porte arbóreo.

380. O impacto *"Redução de Cobertura Vegetal"* poderá ser compensado em parte, uma vez aplicadas as determinações da legislação ambiental em vigor.

381. Entomofauna/Pedofauna

382. O EIA afirma que não haverá impactos nessa etapa, mas se deve considerar a potencial permanência dos impactos irreversíveis de perda de habitat e mortandade de espécies instaurados na fase de instalação do mineroduto.

383. Ictiofauna

384. Como os impactos previstos para a fase de instalação são avaliados como reversíveis e tendentes à regressão após o término das obras, o EIA afirma que não haverá impactos nessa etapa.

385. Limnologia e Hidrobiologia

386. *"Na fase de operação, os riscos ambientais são limitados, estando relacionados ao rompimento dos dutos e extravasamento da polpa de minério. Esse evento seria classificado como de alta magnitude, adverso, de curto prazo, reversível, local e direto."* A correta manutenção do mineroduto atua como medida preventiva e, como medida mitigadora, é proposta a elaboração de plano emergencial para a recuperação.

387. **8.3.3- Impactos no descomissionamento**

388. **Flora**

389. Na fase de descomissionamento, o estudo ambiental identificou que ocorrerá o seguinte impacto sobre a flora:

390. **Remoção de vegetação para execução das obras:** Sobre este impacto, o EIA informou que *"considerando um horizonte de 20 anos, onde a situação da cobertura vegetal deverá ser diferente da atual, poderá ser necessária a remoção de alguma vegetação para acessar as áreas de interesse ou mesmo para a reconformação de taludes, por exemplo. Nesse caso, deverá ser providenciado as autorizações pertinentes, conforme legislação vigente na época da atividade"*.

391. **Fauna**

392. São listados como impactos causados pelo descomissionamento e remoção dos dutos a interrupção temporária e localizada de trânsito da fauna, o atropelamento de animais e aumento de ruído, o estímulo às atividades de caça, pesca e apanha de indivíduos da fauna, e a alteração da qualidade das águas e suas comunidades aquáticas associadas.

393. **8.4- Impactos sobre o meio socioeconômico**

394. **8.4.1- Impactos na implantação e operação**

395. O EIA discorre sobre as expectativas, que possam ocorrer positivas e negativas, antes da instalação e operação do empreendimento. As negativas são as tensões, receios e o medo das consequências do empreendimento comprometer o contexto ambiental vivido, gerando uma queda na qualidade de vida social. Os positivos são por parte da população que acreditam que serão diretamente afetadas (os superficiários) que tem como expectativas as oportunidades de aumento de rendas, através do pagamento das indenizações pelo direito de passagens em suas propriedades.

396. Portanto, diante deste contexto o estudo considera, em relação às expectativas negativas e positivas da população do entorno, em função da implantação do empreendimento terá uma intensidade média, de abrangência restrita, sendo pouco expressiva. Como forma de mitigação propõe o Programa de Comunicação Social, *"que visa a promover o diálogo permanente e sustentável, tendo em vista a os temas relevantes para a população."*

397. **8.4.2- Incremento no Nível de Emprego**

398. **Fase de Implantação**

[Assinaturas manuscritas]

399. Segundo os Estudos *“a instalação do mineroduto será realizada ao longo de 20 meses e envolverá a contratação de 1.920 pessoas durante o pico da obra, que durará 04 meses. Sendo que em 14 meses (70% de toda obra) haverá um contingente operário de com mais de mil trabalhadores. Do total de empregos gerados diretamente, 20 serão de nível superior e o restante fica dividido quase geralmente entre mão-de-obra especializada e não especializadas.”*

400. Neste sentido, a Empresa propôs como forma de mitigar este impacto o Programa de Priorização da Mão-de-obra e dos Fornecedores Locais.

401. Fase de Operação

402. Segundo o EIA a fase de operação do mineroduto gera poucos empregos, basicamente os postos de trabalho relativos à operação se dão em função da necessidade de realizar a manutenção das condições da faixa de domínio do mineroduto. E quando surge a necessidade de realizar algum reparo no mineroduto, ou em alguma estação de bombas. Ressalta-se que da criação de empregos decorre um aumento da renda, em função do pagamento dos salários. Também é possível considerar que a manutenção da faixa de domínio do mineroduto e das obras e reparos pontuais que este demandar irá beneficiar alguns fornecedores da área de influência. Portanto, segundo o estudo, este é um impacto positivo, de média intensidade, abrangência externa, significância pouco expressiva, com tendência de se manter e incidência direta e indireta, porque a utilização dos salários gera efeitos indiretos para a conjuntura econômica da Área de Influência.

403. 8.4.3- Incremento da Renda Agregada

404. A fase de instalação do mineroduto o incremento de renda ocorrerá em função da utilização dos salários dos trabalhadores e em função da renda dos empresários que realizarem negócios para atenderem às demandas dessa fase.

405. De acordo com o estudo *“este é o impacto positivo, de média intensidade, abrangência generalizada e é significativo. Trata-se de um impacto de incidência direta e indireta com tendência de se manter ao longo do processo e reversível”*.

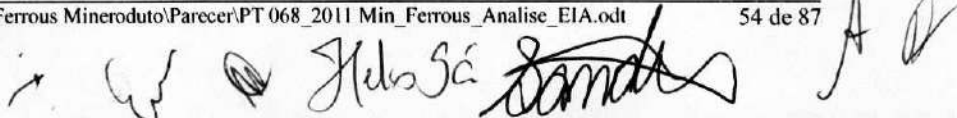
406. A indenização/compra de faixa de servidão dos mais de mil superficiários do projeto é outro processo que contribuirá para o incremento da renda para os proprietários que formarem o público alvo do processo de negociação fundiária e acesso a terra. Esse processo se dará exclusivamente na AID.

407. O estudo classifica impacto positivo de média intensidade, abrangência generalizada, significativo incidência direta e indireta e irreversível.

408. Como medidas mitigadoras o Estudo propôs o Programa de Priorização da Mão-de-Obra e dos Fornecedores locais e o Programa de Negociação Fundiária.

409. 8.4.4- Incremento da Arrecadação Pública

410. O Estudo descreve sobre a contribuição de forma direta para a arrecadação pública dos municípios da Área de Influência e todos os aspectos que geram ISS, ICMS, ITBI



etc.

411. O estudo classifica como impacto positivo, de média intensidade, abrangência generalizada e irreversível, para os municípios da área de influência.

412. Sua potencialização se dará no Programa de Priorização da Mão-de-Obra e dos Fornecedores locais.

413. 8.4.5- Pressão sobre a infraestrutura local e os serviços públicos

414. O Estudo traz as seguintes considerações, que dos 22 municípios da área de influencia do empreendimento, 12 (56%) possuem menos de 10 mil habitantes, que são: Itaverava, Catas Altas da Noruega, Lamim, Senhora de Oliveira, Presidente Bernardes, Paula Cândido, Coimbra, Cajuri, Ervália, São Sebastião da Vargem Alegre, Rosário da Limeira e Eugénópolis, o contingente operário representa 20% de toda a população.

415. Grande parte destes trabalhadores poderá ser de outros municípios o que significa um acréscimo na demanda pelos serviços públicos de saúde, segurança e lazer.

416. Em continuidade, o Estudo acrescenta que o aumento da demanda não poderá ser nem minimamente atendido pelos municípios com até 20 mil pessoas, que totalizam 15 municípios (68%), não possuem estrutura hospitalar, de segurança pública adequada ou de lazer para atender a demanda de sua própria população.

417. No que se refere à saúde, às demandas serão direcionada aos municípios com mais de 20 mil habitantes, principalmente Congonhas, Conselheiro Lafaiete, Viçosa, Muriaé e Itaperuna. O Estudo afirma ainda, "que estes municípios que sentirão o incremento da demanda por serviços de saúde, o que tende a gerar uma piora na qualidade desse atendimento para a população em geral"

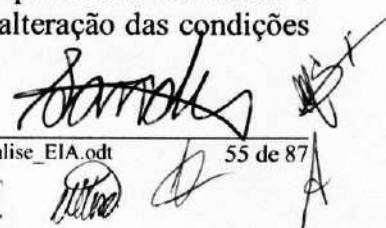
418. Em relação a Segurança Pública e ao lazer todos os municípios serão atingidos, sendo os menores mais impactados.

419. O EIA classifica "*um impacto negativo, de alta intensidade, abrangência externa, pois atinge principalmente a Área de Influência Indireta, sendo um impacto significativo. A incidência é direta, a tendência é de se manter e o impacto é reversível.*"

420. Como medida mitigadora o Estudo propôs o Programa de Priorização da Mão-de-Obra e o Programa de Mitigação da Pressão sobre a Infraestrutura e os Serviços Públicos.

421. 8.4.6- Alteração do Cotidiano da AID (em função de aspetos físicos das obras)

422. Na fase de instalação haverá alterações que contribuirão para alterar as condições atmosféricas do entorno e a qualidade dos recursos hídricos e da região, tais como geração de poeiras fugidias, alteração de drenagens ao longo do percurso, alteração da qualidade das águas dos cursos d'água, geração de gases de combustão das máquina e equipamentos das obras e geração de ruídos. Esses aspectos em conjunto são avaliados como uma alteração das condições ambientais do entorno do empreendimento.



423. Essas alterações são negativas para a população do entorno, representada pelos superficiários, propriedades vizinhas e comunidades localizadas mais próximas do eixo do mineroduto e jusante dos pontos de travessia do empreendimento sobre os cursos d'água.

424. O Estudo faz uma observação *“que, como o mineroduto será disposto em área rural, portanto, numa região onde há baixo nível de ruídos, baixo nível de poluição atmosférica por gases de combustão, boa qualidade das águas, que são utilizadas para a dessedentação humana e animal, lazer, pesca recreativa, irrigação, etc, então qualquer alteração das condições ambientais será sentida pela população que lá reside.”* As comunidades que serão prioritariamente suscetíveis aos impactos ambientais das obras do mineroduto são: em Congonhas: Esmeril, Santa Quitéria, Plataforma e Alto Maranhão; em Itaverava: Bairro da Barra e região próxima à Capela de Santa Efigênia; em Piranga: comunidade São Cristóvão; em Ervália: Distrito de Santo Antônio da Ventania; em Rosário da Limeira: Área rural denominada Ancorado; em Muriaé: Área rural denominada Patrimônio dos Carneiros; em Eugenópolis: Área rural denominada São Lourenço de Cima; em Itaperuna: Estância hidromineral Raposo (distrito); em Presidente Kennedy: Praia dos Neves, praia da Marobá e comunidade da Jaqueira.

425. O impacto destes municípios da AID, durante a fase de implantação foi considerado nos estudos como *“negativo, de alta intensidade, abrangência restrita, significativo, de incidência direta, com tendência a de se manter e irreversível.”*

426. Para mitigar esses impactos foram apresentados os seguintes programas: Programa de Gestão Ambiental das Obras; Programa de Monitoramento de Ruído; Manutenção de veículos, máquinas e equipamentos; Ações de controle de sedimentos; Programa de Recuperação de áreas degradadas - PRAD; Restrição às interferências externas à faixa de servidão; Restrição às interferências em áreas próximas às margens dos cursos d'água; Restrição às interferências em áreas importantes sob o ponto de vista florístico ambiental; Ações de minimização de poeiras fugitivas; Programa de Comunicação Social que terá um foco nos aspectos ambientais que tendencialmente causarão incômodos à população lindeira ao eixo do mineroduto.

427. 8.4.7- Alteração do cotidiano da Área de Influência Direta (em função de aspectos sociais relativo às obras)

428. O Estudo neste item avalia o pior cenário que possa ocorrer, ou seja, que as relações humanas entre trabalhadores, comunidades e residentes do entorno tem um potencial para gerar problemas, tais como brigas, atos desrespeitosos e até mesmo gravidez indesejada. Caso ocorram, podem se transformar em um problema de segurança pública, que afeta o indivíduo e a coletividade como um todo. Em casos extremos, os problemas de convívio e de relacionamento entre grupos distintos podem até se configurar em um incremento de criminalidade, afetando a segurança pública dos municípios da área de estudo em geral.

429. Para este impacto o EIA descreve *“Sendo assim, considerar-se-á que o grande afluxo de trabalhadores desconhecidos das pessoas que residem nas áreas rurais dos municípios da Área de Influência é um impacto negativo, de média intensidade, abrangência externa, porque os trabalhadores também circularão pelas sedes dos municípios e a significância é pouco expressiva. Trata-se de um impacto de incidência direta, com tendência de se manter e reversível.”*

[Handwritten signatures and initials]

[Handwritten signature: Helo Sá]

430. Como forma de mitigação deste impacto o Estudo tratará no âmbito do Programa de Comunicação Social, o sub-programa de relacionamento com as comunidades, com foco nas atitudes dos trabalhadores em relação às comunidades e na prevenção de doenças sexualmente transmissíveis. Mesmo com a adoção do Programa.

431. 8.4.8- Interferências com o sistema viário: piora das condições de trafegabilidade

432. O mineroduto irá interceptar diversos elementos da infraestrutura regional. Em seu percurso interferirá com rodovias estaduais, federais, totalizando 29 cruzamentos com esse tipo de rodovia. Ressalta-se que em grande parte do seu trecho o mineroduto será disposto às margens das rodovias estaduais e federais, como, a título de exemplo, a BR 356 em quase todo o percurso que esta cruza o município de Ervália. Além dos cruzamentos com rodovias estaduais e federais, o mineroduto também cruzará, e/ou será disposto às margens, de inúmeras estradas locais.

433. Estas estradas, em sua grande maioria sem pavimentação, permitem o acesso às propriedades rurais e aos vilarejos e às comunidades situadas na região que será interceptada pelos seus 400 km. Portanto, afirma-se que em grande parte do seu trajeto o mineroduto será disposto ao longo de estradas rurais (sem pavimentação), consideradas de baixo nível de tráfego, entretanto, serão fortemente afetadas, principalmente, nos pontos onde este for disposto às suas margens. Nestes casos, a interrupção da condição de trafegabilidade pode ser até mesmo crítica demandando a construção de desvios para manter a acessibilidade da população.

434. O Estudo ressalta também o fato de haver muitas crianças esperando os ônibus escolares nas estradas rurais. O que requer uma atenção especial por parte do empreendedor uma vez que obras de grande porte oferecem vários riscos, ainda mais quando se tem no seu entorno um público tão despreparado para conviver com esses riscos, como as crianças. Analogamente, chama à atenção a presença de diversas escolas rurais no sistema viário que será afetado pela implantação do mineroduto. Estas tenderão a conviver com o incremento dos ruídos, poeiras e com o aumento da circulação de pessoas de outras regiões.

435. Observamos neste tópico, no que se refere às escolas rurais, o EIA usa a palavra RISCO e não IMPACTO como deveria. Deste modo não faz a devida avaliação de impactos, apesar de estarem neste contexto, Impactos sobre o meio socioeconômico. Propõe apenas a mitigação, DO RISCO, no Programa de Comunicação Social, que irá estabelecer uma linha de ação para negociar com as escolas as medidas a serem adotadas para mitigar esses incômodos. (grifo nosso).

436. Neste sentido, a empresa deverá reavaliar e encaminhar ao Ibama, para análise, os esclarecimentos a respeito do assunto visando a fase seguinte do licenciamento.

437. O mineroduto também interceptará as ferrovias em 5 pontos, sendo 2 cruzamentos em Congonhas, 1 em Conselheiro Lafaiete, 1 em Coimbra e 1 em Mimoso do Sul. Com a exceção do cruzamento com a malha ferroviária em Mimoso do Sul, a qual pertence à Ferrovia Centro Atlântica - FCA, os demais cruzamentos serão com a malha ferroviária sudeste da MRS.

438. No que tange as estradas tipo rodovias, o mineroduto também tenderá a provocar

[Handwritten signatures and initials]

pontos de interrupções de tráfego e incremento dos riscos da circulação viária. A ligação do meio rural com as suas respectivas sedes urbanas e também entre os municípios. Segundo o estudo, trata-se de um impacto significativo, com tendência de se manter durante a implantação, com incidência direta e reversível. Portanto, de impacto negativo, de alta intensidade, abrangência externa.

439. Como medida mitigadora o estudo sugere ao empreendedor adotar um Programa de Manutenção da Trafegabilidade e de sinalização viária.

440. 8.4.9- Alteração do uso do solo

441. Fase de Implantação

442. O EIA discorre sobre a extensão territorial do mineroduto ao longo das obras. Informou que a faixa de terras, situada no meio rural será alijada de suas capacidades produtivas primárias, impactando, fundamentalmente, os usos agrícolas. Em certa medida, além dos óbvios motivos de segurança, a restrição de acesso à área é motivada pelas próprias obras de implantação. Posteriormente, à exceção de algumas tipologias de cultivo permanente, será possível retomar o uso da área de inserção do empreendimento, o que torna o impacto, na fase de operação, inexpressivo. Delimita-se, portanto, um impacto restrito à etapa de instalação. Assim sendo, as antigas vocações produtivas deverão ser realocadas, ocasionando, a princípio, redução na produção agrícola em escala local. A questão indica um efeito negativo nas práticas corriqueiras, por vezes ligadas à subsistência.

443. Acrescenta ainda, que a intensidade da alteração do uso dos solos é alta, devido ao alto grau de geração de incômodos para os superficiários durante o processo de negociação. Considera-se a abrangência como restrita, pois recai sobre indivíduos e comunidades situadas no entorno do empreendimento. Desta forma, classifica como impacto significativo. A forma de inserção nas comunidades impactadas, diretamente relacionada ao início das atividades construtivas, denota uma incidência direta. Em termos cronológicos, a tendência do impacto é se manter ao longo do tempo, contudo, trata-se de fenômeno reversível.

444. O estudo recomenda como medida mitigadora e compensatória a elaboração de um Programa de Negociação Fundiária, com o objetivo de negociar as indenizações (mitigação) e compras das faixas territoriais afetadas pelo empreendimento (compensações), aos produtores rurais, reduzindo as decorrências da supressão da área agricultável.

445. Fase de Operação

446. Impacto da alteração do uso do solo em função da manutenção da faixa de servidão- A necessidade de se manter uma faixa de domínio livre de determinados usos antrópicos como plantio de culturas permanentes e de edificações, implica em uma extensa faixa de terra, muitas vezes desprovida de qualquer uso, embora seja possível haver o plantio de cultura de hortaliças, pastagens e alguns cultivos que deverão ser avaliados caso a caso. O estudo classifica o impacto negativo, de baixa intensidade, porque já será mitigado durante a fase de implantação, através do Programa de Negociação Fundiária, de abrangência restrita e inexpressiva. A incidência é direta e a tendência é de se manter.

[Handwritten signatures and initials]
Jleto Sá

447. 8.4.10- Impacto da interferência com comunidades tradicionais - Quilombolas

448. Segundo o estudo o empreendimento não será disposto próximo a nenhuma das comunidades quilombolas que estão situadas na Área de Estudo. Portanto, as comunidade quilombolas não são passíveis de sofrerem nenhum impacto socioambiental de primeira ordem, pois elas não estão inseridas na AID, mas sim na AII, ou seja, no município em que o passará o mineroduto.

449. Portanto, as mesmas só poderão sofrer aos impactos indiretos com o incremento da arrecadação pública dos municípios da Área de Influência, porque através deste impacto poderão obter algum benefício (melhoria de estrada, posto de saúde etc.) por parte de suas respectivas prefeituras. Assim como, estas poderão ser sensíveis ao incremento da renda agregada, decorrente do pagamento dos salários, e também não se pode descartar a possibilidade de algum membro dessas comunidades conseguir emprego em alguma das fases das obras de implantação do mineroduto.

450. *“Com isso, o impacto da interferência sobre as comunidades quilombolas tende a ser positivo, pois os impactos indiretos relativos à socioeconomia possuem um viés positivo, porém a intensidade do impacto será muito baixa, a abrangência é externa e a significância inexpressiva. A tendência é de se manter e é reversível”* afirma o EIA.

451. 8.4.11- Impacto potencial de destruição, parcial ou total, do patrimônio arqueológico

452. Em relação a este item, informamos que foi encaminhado ao IPHAN o EIA/RIMA, inclusive um estudo específico denominado RCT 05, por pertinência, e que já consta nos autos a autorização do referido Instituto.

453. 8.4.12- Incremento da competitividade da atividade de extração mineral da Ferrous

454. Fase de Operação

455. O EIA faz a seguinte citação sobre a fase de operação do empreendimento e entendemos não haver a necessidade de comentários “O mineroduto é uma infraestrutura privada de grande porte que levará a produção mineral das minas de minério-de-ferro da Ferrous, situadas na região central de Minas Gerais, para o porto no município de Presidente Kennedy, no Espírito Santo. Ao viabilizar o transporte da produção mineral de forma segura e econômica, o mineroduto presta um importante papel de redução de custos e de riscos socioambientais, o que fatalmente ocorreria, caso fosse escolhido outro modal de transporte para o escoamento da produção.

456. Portanto, o mineroduto enquanto uma infraestrutura de transporte tem o potencial de beneficiar uma ampla gama de atores sociais, já que contribui para incrementar a competitividade da economia como um todo. Pois, permitirá um incremento da geração de divisas para o País.

Eu *Sandra* *[assinatura]*
[assinatura] *[assinatura]* *[assinatura]*

457. Outra aspecto que merece a atenção é o fato do mineroduto não contribuir para uma maior pressão sobre o sistema rodoviário nacional, o qual já se apresenta sobre condições críticas de uso.

458. Segundo o EIA, “no que tange a contribuição que o mineroduto traz para a competitividade econômica, este é um impacto positivo, de abrangência generalizada, média intensidade, significativo, incidência direta e indireta, tendência de se manter e reversível”.

459. 9- Definição das Áreas de Influência

460. 9.1- Área Diretamente Afetada (ADA)

461. A Área Diretamente Afetada (ADA) do mineroduto Ferrous somou um total de 53.783.755,06 m², e incorpora as seguintes estruturas: 1 estação de bombas; 7 estações de monitoramento; 3 estações de válvulas; 1 estação terminal; 4 áreas para canteiro de obras; 12 pátios de tubos; 228 DCME's; faixa de servidão (largura mínima de 30 m). De acordo com o EIA a área total de depósitos controlados de material excedente corresponde a 43% da ADA, demonstrando a grande significância do impacto ambiental dessas estruturas para o empreendimento.

462. 9.2- Área de influência do meio físico

463. Os limites da Área de Influência Direta (AID) do meio físico foram definidos como duas faixas (*buffer*) de 250 e 500 metros para cada lado da ADA do empreendimento. Tais faixas servem de referência à delimitação da AID, sendo o *buffer* de 500m considerado como limite mínimo para seu estabelecimento na região do baixo rio Itabapoana, por ser esta área considerada como área de elevada fragilidade física (ocorrência de restinga), e o *buffer* de 250m metros considerado como demarcação mínima para as demais áreas.

464. 9.3- Áreas de influência do meio biótico

465. 9.3.1- Área de Influência Direta – AID

466. Definiu-se como AID uma faixa de 800 m (400 m de cada lado) que acompanha o traçado do mineroduto, considerando-se o contorno dos fragmentos florestais relevantes interceptados por essa faixa.

467. **Ictiofauna** - Definiu-se como AID em relação à ictiofauna uma faixa média de 1.200 m (200 m à montante e 1.000 m à jusante), junto ao ponto onde o mineroduto atravessará o curso d'água, considerando-se as variáveis de dimensão, vazão, substrato e época de realização das obras.

468. 9.3.2- Área de Influência Indireta – AII

469. Definiu-se como AII uma faixa de 5.000 m (2.500m de cada lado) que acompanha o traçado do mineroduto e pode ser utilizada como corredor ou habitat pela fauna.

→ [assinatura] [assinatura] [assinatura]

[assinatura]

470. **Ictiofauna** - Definiu-se como AII em relação à ictiofauna uma faixa média de 3.000 m (500 m à montante e 2.500 m à jusante), junto ao ponto onde o mineroduto atravessará o curso d'água, considerando-se também a sub-bacia à jusante

471. **9.4- Áreas de influência do meio socioeconômico**

472. O EIA define como Área de Influência Indireta – AII todos os municípios interceptado pelo empreendimento. Já a Área de Influência Direta- AID, “*está marcada por uma faixa de 500 metros para cada lado do eixo do mineroduto e sempre que há uma comunidade que o estudo demonstrou ser passível de sentir um impacto de primeira ordem esta delimitação a engloba*”.

473. **10- Avaliação de Riscos e Vulnerabilidades**

474. Este item será analisado junto ao Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e Plano de Atendimento a Emergências (PAE), em item específico neste parecer.

475. **11- Programas de Gestão, Controle e Monitoramento Ambiental**

476. Registra-se que a análise dos programas apresentados no EIA se aterá somente às diretrizes ali propostas, a serem observadas na elaboração do PBA. Todos os programas ambientais, objeto do PBA, deverão apresentar caráter executivo e conter, no mínimo, cronograma de execução, objetivos, justificativas, metas, indicadores (usados para avaliar a eficiência da implementação do programa), métodos utilizados, entre outros que o empreendedor julgar necessário.

477. **Plano Ambiental de Construção – PAC**

478. Para melhor implementação, avaliação e monitoramento dos programas ambientais, as ações e medidas relacionadas diretamente com as obras de instalação do mineroduto deverão ser apresentadas no Plano Ambiental de Construção – PAC, que deverá ser organizado em sub-programas ou ações. O Plano será constituído de medidas já contidas em outros programas, e outras a serem sugeridas pelo Ibama.

479. Algumas ações relacionadas à mitigação de impactos provenientes das obras, já contidas em outros programas apresentados no EIA, poderão ser apresentados no escopo do PAC em forma de medidas específicas ou organizadas em sub-programas, tais como: Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Programa de gerenciamento e Controle de Efluentes, Programa de monitoramento da qualidade das águas, Programa de monitoramento de ruídos, PRAD, Programa de controle de processos erosivos.

480. No Programa de Gestão Ambiental as ações apresentadas no EIA, por estarem em sua maioria relacionadas com as obras de instalação do mineroduto, deverão ser organizadas de forma a compor o escopo do PAC, detalhando as medidas a serem tomadas durante as obras. São

elas: Otimização da movimentação de terra; Manutenção de veículos, máquinas e equipamentos; Ações de controle de sedimento; Restrição às interferências externas à faixa de servidão; Restrição às interferências em áreas próximas às margens do curso d'água; Restrição às interferências em áreas importantes sob o ponto de vista florístico-ambiental; e Ações de minimização de poeiras fugitivas.

481. As ações de manutenção e vistoria permanente da faixa de servidão durante a operação constarão em programa específico com essa finalidade. Essas mesmas ações quando voltadas à fase de instalação do mineroduto deverão ser apresentadas também no escopo do PAC.

482. Na caracterização do empreendimento, foram descritas sucintamente as metodologias construtivas abrangendo as atividades relacionadas com: apoio e infraestrutura; estradas e acessos à faixa de servidão; desmatamento e limpeza da faixa de servidão; escavação e aterro das valas; transporte e pátios de tubos; soldagem de tubos e teste hidrostático; cruzamentos e travessias especiais; infraestrutura de apoio e equipamentos. Essa metodologia e a infraestrutura (canteiros, acessos, insumos...) apresentadas na caracterização deverão ser detalhadas para reavaliação, no escopo do PAC, contendo inclusive espacialização das intervenções.

483. Além das medidas relacionadas com os programas ambientais propostos e a metodologia apresentada na caracterização do empreendimento, as ações e/ou sub-programas do PAC deverão conter:

- cronograma físico das etapas de implantação;
- mapeamento atualizado das DCMEs e das áreas destinadas para os pátios de tubo. Ressalta-se que deverão ser priorizados os ambientes secos e distantes de corpos hídricos, respeitando-se os limites de APP das áreas alagadas;
- volume atualizado do material proveniente dos cortes;
- apresentar plano para utilização e mapeamento dos acessos, diferenciando os que serão recuperados, construídos e utilizados sem intervenção, explicitando inclusive os locais onde será necessário a utilização da própria faixa de servidão como acesso. Ressalta-se que a implantação de novas estradas e acessos deverá ocorrer em trechos em que não haja necessidade de supressão de remanescentes de vegetação nativa;
- plano de desmobilização dos canteiros e outras estruturas de apoio;
- localização das áreas onde serão instalados os canteiros de obras fixos, incluindo descrição dos locais, georreferenciamento, registro fotográfico, breve caracterização ambiental das áreas, caso situadas fora de perímetros urbanos, antes de qualquer intervenção. Também deverá ser apresentado projeto-tipo dos canteiros de obra informando todas as estruturas previstas, inclusive as de controle ambiental e os croquis de acesso;
- apresentar detalhamento dos procedimentos construtivos especiais para as obras de implantação quando situadas a menos de 50 metros de áreas de nascentes, especialmente em Itaverava/MG, Presidente Bernardes/MG, Viçosa/MG, Muriaé/MG, Itaperuna/RJ, Mimoso do Sul/ES, devido à maior quantidade de nascentes encontradas nesses municípios;
- apresentar detalhamento dos procedimentos construtivos especiais, apresentados na caracterização do empreendimento, para as obras da implantação quando situadas no Sistema de Planície Costeira da Bacia do Rio Itabapoana, especialmente na porção ao leste da BR-101/ES, devido à fragilidade física da área;

Helio Sá

- apresentar detalhamento dos procedimentos construtivos especiais e as medidas mitigadoras adotadas nas travessias a montante dos pontos de consumo, especialmente os caracterizados pelo EIA como de consumo humano, de forma que não seja comprometida a quantidade e a qualidade da água nos pontos de captação. Vale destacar que no mapeamento de nascentes e cursos d'água identificou-se quantidade muito superior de pontos de uso para consumo humano do que foi apresentado na caracterização do EIA;
- detalhamento dos métodos e técnicas construtivas de transposição de cursos d'água, apresentando projetos básicos para cada um dos principais corpos hídricos (indicar a localização em mapa com escala adequada), com a definição das medidas de controle ambiental associadas a serem especificamente implementadas em cada caso, incluindo a caracterização das condições locais de estabilidade das margens e cobertura vegetal;
- justificativa e descrição dos procedimentos específicos para todas as situações em que a faixa de servidão necessitar ultrapassar os 30 metros;
- medidas mitigadoras a serem implementadas em relação à geração de ruídos e emissões atmosféricas incluindo poeira;
- quantitativo atualizado de mão-de-obra a ser empregada por canteiro de obras (cronograma contendo efetivo de mão-de-obra por mês para cada canteiro);
- justificativas para a escolha do tipo de tratamento dos efluentes gerados nos canteiros, que deverão ser embasadas nas normas técnicas legais de engenharia e atestadas por engenheiro responsável.
- previsão do acompanhamento *in loco* de profissional qualificado para avaliar e implementar medidas de mitigação de impactos em recursos hídricos durante a execução das obras;
- apresentar cuidados ambientais relacionados a execução das obras especiais previstas.

484. Programa de Gestão Ambiental do Empreendimento

485. O PGA proposto no EIA tem como objetivo principal definir procedimentos operacionais que permitam a execução eficaz e completa de serviços de monitoramento dos procedimentos propostos em cada programa ambiental, igualmente definindo sua eficácia e cumprimento ao cronograma previamente estabelecido.

486. A maior parte das ações desse programa estão relacionadas diretamente com as obras de instalação do mineroduto, devendo suas ações serem detalhadas no Plano Ambiental de Construção. As "Ações de Monitoramento e Fiscalização e da Faixa", em virtude da sua importância, deverá ser contemplada em programa específico a ser implementado durante a operação do empreendimento.

487. O Programa de Gestão Ambiental do Empreendimento poderá ser readequado de forma a conter as diretrizes ambientais e o processo gerencial que nortearão a aplicação dos outros programas. Visando assim estabelecer a estrutura administrativa de coordenação das ações e procedimentos de todas as medidas e programas ambientais a serem implantados.

488. Recomenda-se que dentro deste programa seja elaborado um Plano de Vistoria, o qual detalhará os procedimentos a serem adotados pela equipe de gestão e supervisão ambiental. Este Plano deverá considerar as formas de registro das ações de gestão ambiental implantadas, as não-conformidades observadas, medidas indicadas para sua solução e outras questões que se façam necessárias.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

489. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS

490. Na atividade da Construção Civil é possível verificar a geração de uma série de resíduos e efluentes de diferentes classes, perigosos e não perigosos, cuja responsabilidade pelo acondicionamento, transporte, tratamento e destinação final, conforme a legislação vigente, é do gerador ou poluidor, devendo ser submetidas à aprovação do órgão ambiental competente.

491. Segundo o EIA, o PGRS será elaborado tomando como base a NBR 10004 (classificação dos resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, visando o manuseio e destinação adequados desses).

492. Foi dito que o PGRS estará de acordo com a Resolução CONAMA 05/1993 (gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários), Resolução ANVISA RDC nº 342/2002 (termo de referência para elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para instalações portuárias, aeroportuárias e terminais alfandegados de uso público) e Lei 9.966/2000 (princípios básicos a serem obedecidos na movimentação de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em portos organizados, instalações portuárias, plataformas e navios em águas sob jurisdição nacional).

493. O empreendedor alega que o objetivo deste programa é apontar e descrever as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, contemplando os aspectos referentes à geração, separação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, e, sobretudo o impacto à saúde humana.

494. Tendo em vista as informações prestadas, avalia-se pertinente o uso da NBR 10004 para classificação dos resíduos, entretanto, é análise que o uso das Resoluções CONAMA 05, ANVISA 342 e Lei 9.966 não é adequado para a elaboração do PGRS. Percebe-se a preocupação do empreendedor com o aspecto epidemiológico dos resíduos, buscou-se o uso de normas que preconizam rotinas a fim de minimizar a contaminação de indivíduos por esses, na operação de portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. Embora não se queira invalidar a preocupação do empreendedor na gerência dos resíduos gerados, é considerado que o empreendimento alvo deste licenciamento é um mineroduto e que a geração de resíduos se dará principalmente na etapa de instalação do empreendimento.

495. É fato que a instalação do empreendimento irá gerar resíduos de construção civil e domésticos (operação de canteiros e frentes de obras). O PGRS deve prever a gestão adequada desses resíduos a fim de mitigar impactos advindos deste aspecto ambiental. Deve-se considerar também a geração de resíduos de serviços de saúde, oriundo de ambulatórios instalados em canteiros de obras e ambulâncias.

496. Portanto, o programa em questão deverá considerar, ao menos, o estabelecido pela Lei Federal 12.305/2010, Resolução CONAMA 307/2002, Resolução CONAMA 348/2004 e Resolução CONAMA 283/2001. Poderão ser consultadas as normas NBR 11.174, NBR 12.235.

497. O PGRS deverá prever os locais onde se fará a destinação final adequada dos resíduos gerados. Tendo em vista a carência dessas unidades (aterros sanitários, aterros industriais, incineradores, usinas de reciclagem, etc.) nos municípios atingidos pelo empreendimento, o empreendedor deverá descrever como será feita a destinação dos resíduos

[Handwritten signatures and initials]

gerados.

498. Por fim, o PGRS deverá contemplar a execução de inventário de resíduos, a ser catalogado, o qual poderá ser solicitado em eventuais fiscalizações.

499. Programa de Gerenciamento e Controle de Efluentes

500. Versa o EIA que é objetivo deste programa garantir que a coleta, tratamento e descarte das águas servidas e dos efluentes industriais seja realizada de forma adequada, evitando contaminação do ambiente, em especial de solos e dos corpos de água.

501. O empreendedor prevê, durante a instalação do mineroduto, a geração de efluentes oleosos, sanitários, pluviais e oriundos dos testes hidrostáticos. Para o controle desses é indicada a instalação de pisos impermeabilizados nos sítios onde se fará armazenamento de combustíveis ou materiais oleosos, pelos quais os efluentes oleosos serão direcionados à caixas separadoras de óleo e água, ora intituladas por CSAO. É previsto também o estabelecimento de procedimentos que garantam a mitigação de impactos pela produção de efluentes oleosos nas frentes de serviços.

502. Para os efluentes sanitários produzidos nos canteiros de obras, é dito que esses serão coletados e direcionados para sistemas de fossas sépticas/filtros anaeróbios/sumidouros. Para o controle de efluentes produzidos nas frentes de serviço se fará uso de banheiros químicos.

503. Foi informado que serão instaladas pequenas bacias de sedimentação em pontos estratégicos a fim de conter sólidos carregados pelas águas pluviais escoadas superficialmente. Dar-se-á prioridade à execução das obras no período de seca visando mitigar o carreamento de sólidos.

504. Para controle dos efluentes oriundos dos testes hidrostáticos, foi prevista a construção de bacias temporárias de sedimentação ao final de cada trecho, permitindo a contenção dos sólidos carregados e o descarte do efluente para as drenagens naturais. Diz-se que ao final das obras, essas bacias de contenção serão desmobilizadas e recuperadas ambientalmente.

505. Além disso, o empreendedor afirma que durante a operação do mineroduto, os efluentes gerados serão provenientes de eventuais procedimentos de manutenção ou vazamentos. O controle se dará com o uso de caixas de contenção de sólidos, instaladas no próprio terreno. A localização e dimensionamento destas caixas serão avaliados caso a caso, e em função do volume de efluente gerado, normalmente pontual e em pequena quantidade.

506. Alega-se que o programa será melhor detalhado no PBA, onde serão apresentados os projetos dos sistemas de controle mencionados e seus respectivos dimensionamentos.

507. As diretrizes expostas neste programa são consideradas satisfatórias, contudo, avalia-se necessário que o programa contemple uma proposta de rotina para manutenção das CSAO, das fossas sépticas e filtros anaeróbios, prevendo a destinação final para o lodo produzido. Considera-se pertinente que a proposta de destinação final do lodo esteja em consonância com o estabelecido pela Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. O

[Handwritten signatures and initials]

programa deverá também prever a rotina de manutenção aplicada aos banheiros químicos a serem usados pelo empreendimento. Todas as operações de manutenção dos sistemas de tratamento de efluentes deverão ser registradas para eventuais fiscalizações.

508. Se faz necessário também que o programa contemple um subprograma para monitoramento da qualidade dos efluentes tratados a fim de que se avalie a eficiência dos sistemas propostos e, por conseguinte, a real mitigação de impactos relacionados à geração de efluentes.

509. Programa de Controle de Processos Erosivos e Movimentos de Massa

510. Os estudos apresentaram o Programa de Controle de Processos Erosivos e Movimentos de Massa tendo em vista a adequação das atividades de instalação e operação do empreendimento aos impactos sobre a cobertura pedológica, considerados como os de dano potencial mais significativo ao meio físico, posto que os terrenos da área de influência do mineroduto são de ocupação secular, bastante fragilizados, sendo, em diversos pontos, bastante suscetíveis ao completo desequilíbrio.

511. Portanto, advertiram no sentido de que as medidas de controle deverão ser sistematicamente cumpridas e propostas durante a implantação do mineroduto e das demais obras de apoio.

512. E que, pela sua complexidade, este programa deverá ser pormenorizado para o início da instalação, tendo como ponto de partida a utilização do mapeamento geotécnico detalhado da área, o qual, por oferecer subsídios concretos para todas as atividades de engenharia potencialmente danosas ao solo, deverá direcionar as ações executivas a serem definidas no PBA.

513. Alertaram também para as situações da frente de obra nas quais as medidas de controle talvez não sejam capazes de conter os danos ao solo, sugerindo que medidas pontuais e concorrentes com a frente de obra deverão ser adotadas em caráter corretivo imediato, com o objetivo de estancar a instabilidade ou a perda de solo, como, por exemplo, adequações ao sistema de drenagem, retaludamento e revegetação.

514. Foi sugerido que seja elaborado um programa específico para controle dos horizontes pedológicos e adequação da aeração quando das escavações e aterro nas valas de tubo.

515. Para a fase de instalação do mineroduto, por ser a mais crítica, os estudos indicaram que as medidas de controle deverão ser as mais enérgicas, com a recomendação de que as obras sejam executadas, preferencialmente, no período seco e que a recuperação das áreas seja realizada concomitante com as obras de implantação.

516. E, para o controle das prováveis erosões e movimentos de massa, foi sugerido:

- a construção e implantação dos dispositivos de drenagem nas estradas e acessos desde o início das obras;
- a construção de diques de contenção (tanques de sedimentação) nas áreas suscetíveis a ocorrência de materiais inconsolidados, principalmente quando do processo de estocagem

[Handwritten signatures and initials]

do material retirado para o preparo das praças de serviços, canteiros de obra e pátios de tubos;

- implantação de sistemas de drenagem ao longo da faixa de servidão baseados na condução da água pluvial através de canaletas que, quando necessário, serão revestidas com pedras de mão para dissipar energia; e
- intervenções e inspeções nas áreas de interferência para detecção e execução de medidas corretivas com vistas a evitar a formação e desenvolvimento de processos erosivos e movimentos de massa.

517. Para a fase de operação o estudo aponta o monitoramento como a principal medida a ser adotada, como os projetos de:

- monitoramento sistemático dos parâmetros de qualidade das águas quanto aos sólidos totais e sedimentáveis;
- monitoramento da eficácia das canaletas de drenagens com presença de diques de contenção, com o objetivo de evitar o aparecimento de sulcos erosivos em virtude da concentração de drenagens;
- execução das atividades previstas no PRAD, de forma a revegetar os taludes gerados nas atividades de corte e aterro que porventura tenham ficado ainda desnudos, contendo assim o processo de erosão quando ocorrente e conseqüente carreamento de sólidos para as drenagens; e
- inspeção visual periódica nas vias de acesso e faixa de servidão, de forma a detectar locais com possíveis processos erosivos e movimentos de massa, e atuação corretiva quando da identificação de focos de instabilidade.

518. E, quando da etapa de descomissionamento, o estudo aponta para os mesmos cuidados que deverão ser tomados durante a fase de implantação, devendo o Programa de Controle de Processos Erosivos e Movimentos de Massa ser considerado como o modelo a seguir.

519. No diagnóstico ambiental do meio físico relativo à pedologia, no que diz respeito à suscetibilidade à erosão na área de estudo, foram desenvolvidos dois estudos, o "*Mapa de Suscetibilidade a Mecanismos de Instabilização dos Solos*", que conforma o cruzamento de informações ambientais levantadas através de dados secundários e primários, e a "*Suscetibilidade à erosão na faixa de servidão e entorno imediato*", que representa a classificação dos dados relacionados à geotecnia levantados em campo pela equipe da BVP Engenharia.

520. Diante do apresentado, tendo em vista a complexidade do tema e o potencial significativo do impacto sobre a cobertura pedológica, conclui-se que o programa foi apresentado em linhas gerais, sem o devido estabelecimento de metas específicas para a identificação dos processos erosivos, de suas dinâmicas, gênese e desenvolvimento, como também não foram listados os indicadores que permitirão verificar a eficácia de sua execução.

521. Assim, sugere-se que estes itens, além de outros que forem julgados pertinentes, sejam contemplados no seu detalhamento, dentro do Plano Básico Ambiental - PBA, considerando a possível viabilidade ambiental do empreendimento.

522. O EIA não apresentou as etapas detalhadas dos processos empregados para

Luiz *Helio Sá* *[assinatura]* *[assinatura]* *[assinatura]*

recuperação das áreas destinadas aos DCME's, prevendo defini-las na fase de instalação. Recomenda-se a definição e detalhamento dessas etapas dentro do programa.

523. Programa de Resgate da Flora (salvamento de germoplasma)

524. Sobre o Programa de Resgate da Flora, dentre outras informações, o EIA relata o seguinte:

"(...) o objetivo específico do resgate de flora é, portanto, contribuir para a preservação do patrimônio genético da flora local e possibilitar a perpetuação de espécies fragilizadas pelo empreendimento.

Através deste programa pretende-se mitigar o impacto relacionado à diminuição de populações de espécies arbóreas típicas de ambientes florestais, e reintroduzir espécies que vêm se tornando raras nos ecossistemas florestais do entorno do empreendimento.

Dentre outros objetivos, o resgate de flora também visa:

- *Armazenar sementes para futura utilização em pesquisas e PRAD do entorno;*
- *Inventariar e documentar detalhadamente a flora da região;*
- *Resgatar genótipos que podem ser perdidos com a supressão de vegetação, principalmente das espécies ameaçadas identificadas para área de estudo."*

525. No PBA, deverão constar, além de outros detalhamentos pertinentes, os seguintes:

- Deverá prever levantamento florístico prévio às atividades de implantação do empreendimento, com o objetivo de localizar a flora que deverá ser objeto de resgate. Deverá ser apresentado ao Ibama cronograma dos levantamentos florísticos a serem realizados.
- Deverá propor indicadores de monitoramento da efetividade de suas ações.
- Deverá ser indicada a composição técnica da equipe que executará o Programa de Resgate da Flora.
- Deverão ser indicados os viveiros previstos para receberem os propágulos resultantes do resgate da flora.
- Deverão ser indicados os possíveis locais de reintrodução da flora resgatada.

526. Programas de Afugentamento e Resgate da Fauna

527. Dentro deste programa estão previstos os seguintes subprogramas: Subprograma de Afugentamento e Resgate de Mastofauna; Subprograma de Afugentamento e Resgate da Herpetofauna; Subprograma de Resgate de Ictiofauna; Subprograma de Resgate da Entomofauna

Helio Sá

e Pedofauna. Faz-se necessário que o grupo avifauna seja contemplado no Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna.

528. **Subprograma de afugentamento e resgate de mastofauna** - Apresentar detalhamento no PBA observando as considerações deste parecer.

529. **Subprograma de afugentamento e resgate de herpetofauna** - Apresentar detalhamento no PBA observando as considerações deste parecer.

530. **Subprograma de resgate de ictiofauna** - O objetivo do Subprograma de Resgate de Ictiofauna é acompanhar a instalação do duto, avaliar as condições dos trechos dos cursos d'água comprometidos e efetuar o resgate de indivíduos que tenham ficado confinados em ambientes modificados ou sofrido injúrias. Além da equipe de prontidão, o empreendedor deve preparar o aparato para o transporte da ictiofauna aos locais de reintrodução. Na ocasião de se resgatar grande quantidade de exemplares mortos, sugere-se a realização de atividade de peixamento no mesmo curso d'água, em ponto distinto, ao final das obras.

531. **Subprograma de resgate da entomofauna e pedofauna** - O objetivo do Subprograma de Resgate da Entomofauna e Pedofauna é efetuar, anterior às obras, o resgate e a reintrodução de indivíduos, ninhos e nichos que serão prejudicados ou destruídos pela instalação do duto. Além da equipe de prontidão, o empreendedor deve preparar o aparato para o transporte imediato aos locais de soltura.

532. **Programa de Reabilitação de Áreas Degradadas – PRAD**

533. Para este programa, foram abordados os seguintes temas: Concepção geral; reabilitação durante a fase de implantação; acompanhamento das atividades de supressão; manutenção e limpeza da faixa de servidão; reabilitação na faixa de domínio; estações de bombas e de válvula; estradas e acessos à faixa de servidão; escavação e aterro das valas para a tubulação; pátios de tubos; reabilitação de erosões existentes; reabilitação durante a fase de operação; correção de processos erosivos, manejo sobre a faixa de domínio, informações ambientais; reabilitação durante a fase de descomissionamento; subprograma de recuperação e manejo de áreas de preservação permanente (APPs)

534. Segundo o EIA *“o objetivo das medidas reabilitadoras consiste em prevenir ou mitigar todos os passivos e ativos ambientais, ligados a processos superficiais, como erosão, solo degradado, contenção de particulados e usos futuros das áreas na ADA”*. Deverá ser incorporada a esta concepção do PRAD, o aspecto da temporalidade. Ou seja, que as medidas reabilitadoras, sejam elas quais forem, sejam aplicadas com a maior brevidade possível, visando reduzir temporalmente a incidência dos impactos ambientais negativos.

535. O EIA ainda informa que *“(…) Nas áreas de preservação permanente deve-se minimizar ao máximo o desmate”*. Observa-se que a supressão de vegetação deverá ser minimizada ao máximo não somente nas áreas consideradas de preservação permanente, mas em todos os trechos cobertos por vegetação nativa do bioma mata atlântica, sempre observado o estabelecido nas leis Nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006 (Lei da Mata Atlântica) e lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 (Código Florestal).

536. Foi informado também que *“periodicamente, por questões de segurança e manutenção do mineroduto, a vegetação presente na faixa de servidão será mantida limpa e, em alguns trechos, poderá apresentar maior densidade de indivíduos arbóreos e arbustivos em largura mínima de 6 metros de afastamento do eixo do mineroduto, para que o sistema de enraizamento dessas espécies não coloque em risco a tubulação”*. Observa-se que não deverão ser mantidos trechos *“limpos”* de vegetação, ou seja, desprovidos de vegetação pelo menos herbácea. Entende-se que, a princípio, é possível a manutenção de cobertura vegetal herbácea, e até mesmo arbustiva, sobre a área da faixa de domínio. A manutenção de solo exposto poderia acarretar danos ambientais, tais como assoreamento de cursos d'água, aumento da emissão de particulados, etc. O período de manutenção de solo exposto deverá ser o mínimo necessário à implantação do empreendimento, devendo ser o cronograma de implantação perfeitamente ajustado com as atividades de reabilitação previstas no PRAD.

537. Recomenda-se que a largura mínima proposta, de 6 metros desprovidos de vegetação arbórea, seja aplicada nas áreas consideradas de Preservação Permanente e também nos trechos com cobertura de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica, com vistas a minimizar os impactos Fragmentação e Efeito de Borda, bem como em coerência com o estabelecido nas leis Nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006 (Lei da Mata Atlântica) e Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965 (Código Florestal).

538. A respeito da reabilitação na faixa de domínio, o texto do EIA afirma que *“em alguns trechos específicos do mineroduto a faixa de domínio poderá ter função de estrada de serviço, mas esta situação não será a regra geral. Nos seus diversos trechos os usos futuros serão definidos de acordo com entendimentos a serem mantidos com cada proprietário.”* Para fase seguinte, deverá ser informado ao Ibama, os usos futuros para as áreas da faixa de domínio definidos com cada proprietário, e o respectivo cronograma de reabilitação da cobertura vegetal do solo. Deverá também ser informado quais os trechos propostos a serem mantidos como estradas de serviço.

539. Ainda sobre a reabilitação na faixa de domínio, o texto do EIA informa que *“para revegetação, na maioria dos casos, será aplicado um coquetel de sementes de espécies de leguminosas e gramíneas usualmente utilizadas pelos pecuaristas locais, para possibilitar a cobertura total do solo e futuro uso como pastagem. Noutros locais poderão ser implantadas culturas diversas, de enraizamento pouco profundo e que não coloquem em risco a tubulação enterrada no local, que serão detalhadas no PBA.”* Em todos os casos, para a reabilitação dessas áreas, deverão ser utilizadas espécies sem potencial invasor. Essa medida visa reduzir a possibilidade de estabelecimento de tais espécies invasoras nos fragmentos de vegetação nativa remanescentes.

540. Sobre as operações de escavação e aterro das valas para a tubulação, o texto do EIA informa que *“após o término do aterramento da vala, o solo de cobertura (orgânico) será reaproveitado espalhando-o sobre a faixa de servidão, possibilitando assim a regeneração natural da vegetação ao longo da faixa. Nas margens dos cursos d'água onde a mata ciliar for suprimida serão desenvolvidas ações para revegetação das áreas de acordo com as premissas ditadas para cada local especificamente, com espécies nativas.”* Deverá ser informado ao Ibama qual o intervalo de tempo previsto quando se utiliza o termo *“após o término do aterramento..”*. Alerta-se que a estocagem de solo orgânico por longos períodos acarreta a perda gradativa da viabilidade do banco de sementes contidos no solo, de modo a onerar e tornar mais lento o

[Handwritten signatures and initials]

processo de revegetação das áreas degradadas.

541. Sobre os pátios de tubos, o texto do EIA informa que *“os pátios serão locados em locais a serem definidos, oportunamente, levando em consideração a proximidade com as sedes municipais e a infra-estrutura existente na região. Caso os pátios não tenham uso futuro pré-determinado, em meio urbano ou rural, eles serão reabilitados através de técnicas apropriadas de preparo do solo e plantio de espécies nativas, objetivando uma revegetação progressiva similar à original da região.”* Registra-se que a proposta de localização dos pátios de tubos deverá ser informada ao Ibama previamente à fase de licença de Instalação, não devendo estes, assim como as áreas de depósito de material excedente, ocuparem áreas cobertas por vegetação remanescente do bioma Mata Atlântica e nem áreas consideradas de Preservação Permanente. Estes pátios deverão ser instalados em áreas já antropizadas. Da mesma forma que para a faixa de domínio do mineroduto, deverá ser informado ao Ibama o uso atual e a proposta de uso futuro para as áreas dos pátios de tubos, bem como o cronograma de reabilitação dessas áreas.

542. Sobre à reabilitação de erosões existentes, o empreendedor deverá apresentar ao Ibama o levantamento dos processos erosivos já existentes anteriormente à implantação do empreendimento. Ainda sobre este item, o texto do EIA informa que *“este plano de ação priorizará as áreas que apresentarem risco para a integridade física do mineroduto. No entanto, as outras obrigações ambientais que não oferecem periculosidade para o mineroduto, serão constantemente monitoradas, mantendo-se o controle sobre as mesmas.”* Observa-se que, deverão ser priorizadas, além das áreas que ofereçam risco para a integridade física do mineroduto, as áreas que ofereçam risco de desencadear processos de degradação ambiental importantes, tais como assoreamento de corpos d'água, etc.

543. Sobre à reabilitação durante a fase de descomissionamento, o texto do EIA informa que *“o PRAD deve ser amplamente adotado na etapa de descomissionamento de forma a garantir a estabilidade da área de intervenção do empreendimento. Quando da ocorrência desta etapa deverá ser proposto um plano específico que defina as estratégias de reabilitação ambiental da área à luz das tecnologias disponíveis à época da desativação”.*

544. No âmbito do PBA, o PRAD apresentado deverá ser detalhado, contendo no mínimo, os requisitos abaixo:

- Cronograma físico detalhado das atividades do PRAD. Ressalta-se novamente que é fundamental que o cronograma detalhado a ser apresentado esteja ajustado com o cronograma de implantação do empreendimento, de modo que o tempo de exposição do solo seja o menor possível;
- Cronograma detalhado de avanço da frente de obra, com indicação de qual o período, após a exposição do solo necessária à implantação do empreendimento, serão aplicadas as medidas de reabilitação ambiental;
- Proposição de indicadores ambientais para o monitoramento da efetividade da execução das ações do PRAD;
- Inclusão de detalhamento das ações de revegetação dos taludes a serem gerados nos cortes necessário à execução da obra;
- Indicação dos trechos críticos conforme os critérios propostos no item 11.1.7.3.1 do EIA - Correção de processos erosivos;
- Apresentar a composição do coquetel proposto para ser utilizado na revegetação;
- Incluir, nas ações de reabilitação, as áreas de depósito de material excedente, contendo

→ *Em*

SA

Helio Sá

[Assinatura]

[Assinatura]

medidas de controle, tais como, às relacionadas a estabilidade do depósito, controle de sedimentos, controle de processos erosivos, drenagem, revegetação.

545. No dia 23 de abril de 2011 o Ibama publicou a Instrução Normativa – IN, N° 4 que estabelece procedimentos para elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada. Embora na ocasião da elaboração Termo de Referência esta IN não havia sido publicada, recomenda-se que no contexto do PBA, o PRAD observe as diretrizes e orientações técnicas contidas nesta Instrução Normativa.

546. Para a próxima fase de Licenciamento Ambiental deverá ser apresentado plano de descomissionamento considerando o cenário socioeconômico e tecnológico atual.

547. **Subprograma de recuperação e manejo de áreas de preservação permanente (APP's)** - Os critérios estabelecidos no quadro abaixo, adaptado da página 156, Parte V do EIA, não contemplam todos os requisitos contidos no artigo 2º, da lei federal nº 4.771, o Código Florestal:

Quadro 4: Critérios para definição das APP's no EIA.

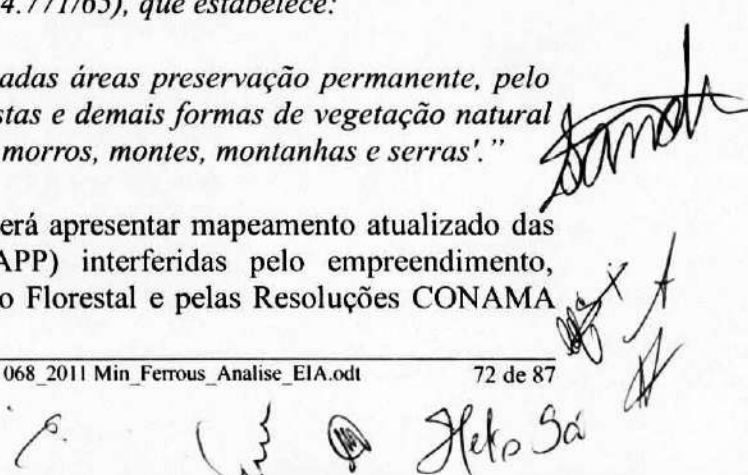
Largura Mínima da Faixa	Especificação
30 m em cada margem	Rios com menos de 10 m de largura
50 m em cada margem	Rios com 10 a 50 m de largura
100 m em cada margem	Rios com 50 a 200 m de largura
200 m em cada margem	Rios com 200 a 600 m de largura
500 m em cada margem	Rios com largura superior a 600 m
Raio de 50 m	Nascentes
30 m ao redor do espelho d'água	Lagos ou reservatórios 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

548. O documento RTC 02, apresentou o seguinte comentário:

“Os fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual observados encontram-se em estágio inicial ou médio de regeneração desconectados e restritos a topos de morro, considerados assim como Áreas de Preservação Permanente (APP) segundo o Código Florestal Brasileiro (Lei 4.771/65), que estabelece:

Art. 2º: ‘... são consideradas áreas preservação permanente, pelo efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas: (...) no topo de morros, montes, montanhas e serras’.”

549. Portanto, no PBA o empreendedor deverá apresentar mapeamento atualizado das áreas consideradas de Preservação Permanente (APP) interferidas pelo empreendimento, considerando todos os critérios definidos pelo Código Florestal e pelas Resoluções CONAMA



que abordam o tema (nºs 302/2002, 303/2002, etc). Deverão ser apresentadas propostas compensatórias e de recuperação, conforme determina as normas ambientais vigentes, em especial a Resolução CONAMA Nº 369/2006.

550. Programa de Comunicação Social – PCS

551. O Programa de Comunicação Social será adotado para mitigar o impacto relativo à expectativa da população quanto ao empreendimento e os impactos que decorrerão da alteração do cotidiano da população do entorno.

552. Esse Programa será o veículo através do qual a empresa comunicará os seus princípios, as características das obras e os impactos e as ações que serão adotadas para preservar a população dos municípios de sua Área de Influência dos incômodos que poderão ser gerados.

553. O foco prioritário do Programa de Comunicação Social do mineroduto Ferrous será a população da Área de Influência Direta: superficiários, vizinhos e comunidades do entorno.

554. O Programa de Comunicação Social será adotado com uma antecedência de pelo menos 2 anos antes do início das obras, pois as próprias ações de identificação de superficiários já se inserem no âmbito do Programa, e durará ao longo de todo o período de instalação do mineroduto.

555. Para a fase de operação, o Programa de Comunicação Social se manterá, mas, ao contrário da fase de instalação, suas ações serão pontuais.

556. O Programa de Comunicação social constará de ações para mitigar a expectativa dos superficiários e da população do entorno do mineroduto. Ouvindo e informando para todos esses atores como se realiza o processo de construção do mineroduto.

557. Portanto, o PCS tornará mais realista as expectativas da população. O Programa também manterá um canal aberto, através de um telefone amplamente divulgado, para que a população do entorno e do município em geral possa fazer reclamações ou sugestões relativas às obras do mineroduto.

558. Programa de Priorização da mão-de-obra e fornecedores locais

559. O Programa de Priorização da Mão-de-obra e Fornecedores Locais será adotado com relação aos 22 municípios da Área de Influência do Mineroduto. Ou seja, todos os trabalhadores e fornecedores residentes nestes municípios serão privilegiados, caso se demonstrem em condições de atenderem aos requisitos necessários para as vagas ofertadas.

560. O incremento da participação da mão-de-obra e dos fornecedores locais contribuirá para potencializar impacto positivo sobre o nível de emprego, renda e arrecadação pública. Ao mesmo tempo, contribuirá para reduzir a pressão sobre a infraestrutura e os serviços públicos e reduzirá o potencial de alteração do cotidiano da população do entorno.

561. O Programa atuará em conjunto com diversas instituições da área de treinamento.

→ *Am* *MD* *Helena* *Samuel* *Ulisses*

[Handwritten signature]

e capacitação profissional, como o SENAI/SEBRAE/SENAC e também terá como parceiras agências de emprego, como o SINE, e instituições representativas dos trabalhadores (Sindicatos) e dos empresários (FIEMG, FIRJAN, FINDES).

562. Programa de Negociação Fundiária

563. O Programa de Negociação Fundiária visa identificar e estabelecer um processo de negociação fundiária para obter a permissão do direito de passagem do mineroduto, para manter a sua faixa de servidão livre de determinados usos e para construir as suas estruturas de apoio como DCMes, depósitos de tubo, casas de bomba, etc.

564. O Programa de Negociação Fundiária atuará na Área de Influência Indireta, tendo como pública mais de mil proprietários de terra nos 22 municípios atravessados pelo mineroduto. O Programa terá que ser concluído antes do início das obras do mineroduto.

565. O Programa mitigará os impactos da expectativa da população e da alteração do uso do solo. E contribuirá para o impacto positivo do incremento da renda e da arrecadação pública.

566. O Programa também será adotado para a fase de descomissionamento, já que no descomissionamento também haverá a necessidade de se negociar com os donos das terras em que passa o mineroduto, para que seja efetuada a retirada dos tubos que o compõem

567. Registramos que em 07/06/2011, foi protocolizado neste Instituto, sob nº 02001.029489/2011-00, documento assinado pela Senhora Maria Ângela Pinto, proprietária e com família residente na comunidade João Homem, no município de Itaverava/MG, solicitando ao Ibama a intervenção junto ao empreendedor para a mudança do traçado. Nesta localidade, o traçado do mineroduto intercepta a área da comunidade, sendo passível demolições de algumas residências.

568. Neste sentido recomenda-se enviar cópia do citado documento a Ferrous, para manifestação, considerando a possibilidade de empenhar novos esforços no sentido de desviar o traçado da comunidade.

569. Programa de Mitigação da Pressão sobre a infraestrutura local e os serviços públicos

570. Esse Programa atuará em todos os municípios da Área de Influência Antrópica do mineroduto e constará de diversas ações como:

- Plano de saúde para os trabalhadores, reduzindo o impacto sobre o sistema de saúde dos municípios e incrementando o setor privado de saúde.
- Negociação com as secretarias de segurança pública estaduais, reduzindo a vulnerabilidade dos municípios da área de influência à um possível incremento das ocorrências policiais e da insegurança;
- Construção de alojamentos (se necessário); reduzindo a sobreutilização do sistema de hospedagem dos municípios da área de influência;
- Transporte para os trabalhadores; reduzindo transtorno sobre o sistema viário.

[Handwritten signatures and initials]

571. O Programa de Mitigação da Pressão sobre a infraestrutura terá as prefeituras dos municípios da área de influência como parceiras para a sua consolidação e a sua maior eficácia. Portanto, constará de ações de gestão junto às municipalidades afetadas.

572. O Programa será iniciado com um mês de antecedência com relação às obras e durará durante todo o período de implantação do mineroduto.

573. Programa de Educação Ambiental

574. O Programa de Educação Ambiental será desenvolvido e detalhado no PBA – Plano Básico Ambiental, na conformidade da Resolução CONAMA nº 422, de 23 de março de 2010, que estabelece as diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental conforme Lei nº 9.795/99 (Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA) e Decreto nº 4.281/02 (Programa Nacional de Educação Ambiental - ProNEA).

575. Programa de Manutenção da Trafegabilidade e de Sinalização Viária

576. O programa é voltado para fase de instalação e também do descomissionamento do empreendimento e consiste basicamente em mitigar os impactos das obras sobre o sistema rodoviário e ferroviário.

577. Identificadas as interceptações do traçado do mineroduto com todas as rodovias e ferrovias o programa deverá prever e implementar todas as medidas necessárias para manter a trafegabilidade segura, tais como: utilização de sinalização, construção de desvios, alargamento de vias, dentre outras. Solicita-se o detalhamento das ações do programa quando da apresentação no PBA.

578. Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico

579. De acordo com o ofício nº 221/10-CNA/DEPAM/IPHAN, de 25 de agosto de 2010 (fls 224, 225 do processo), este programa deverá incorporar os aspectos antropológicos e etnohistóricos referente às Áreas de Influência Direta e Indireta do empreendimento. Deverá conter um Projeto de Educação Patrimonial que incorpore os aspectos antropológicos e etnohistóricos, referente às AID e AII, que possa abranger as comunidades atingidas e os trabalhadores das obras. Ainda de acordo com o citado ofício deverá prever também a realização de estudo etnohistórico da cultura material e imaterial das comunidades localizadas nas referidas áreas, com destaque para a preservação dos modos de fazer tradicionais das áreas de influência direta e indireta do empreendimento e de inventário de seu patrimônio histórico-cultural, caracterizando o patrimônio natural quando este estiver ligado a formas específicas de apropriação cultural (cultos, rituais, festejos, etc.), bem como as manifestações culturais e festas tradicionais, com apresentação de sugestões de medidas de preservação ou proteção dos mesmos.

580. Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais

581. De acordo com o EIA, o programa em questão tem como objetivo fundamental oferecer um levantamento da qualidade das águas superficiais, visando o acompanhamento de parâmetros indicadores da manutenção da qualidade.

582. É informado que será realizado o monitoramento da qualidade da água e das comunidades aquáticas a montante e a jusante das intervenções (travessias de cursos de água) na implantação do empreendimento.

583. É dito ainda que o programa se estenderá à etapa de desativação do mineroduto, tendo em vista as obras associadas à retirada parcial de tubos e as atividades estabelecidas no PRAD. Alega-se que o programa será melhor detalhado no PBA, onde ficarão detalhados os pontos de monitoramento, parâmetros a serem analisados e a frequência das amostragens.

584. Sobre o programa, avalia-se que este deve abordar não somente a caracterização das águas superficiais nos pontos de interferência (um dos objetos do diagnóstico ambiental) e sim contemplar uma metodologia qualitativa para avaliar a magnitude dos impactos na qualidade das águas (verificada pelas alterações nos parâmetros de qualidade) a fim de que medidas corretivas, a serem propostas, sejam acionadas no intuito de mitigar o dano.

585. A qualidade de águas subterrâneas não foi contemplada no programa em análise, apesar de ter sido citado no estudo como medida mitigadora do “*impacto do empreendimento sobre as águas subterrâneas*”. Desse modo, entende-se que o escopo do programa deve ser ampliado, de modo a exercer a função de medida mitigadora, conforme proposto no próprio estudo.

586. Programa de Monitoramento de Ruído

587. Dita o EIA que este programa visa assegurar a qualidade acústica dos locais próximos ao empreendimento.

588. Para tal, o programa prevê monitoramento qualitativo do ruído no entorno das áreas de instalação do empreendimento e em áreas contíguas às estações de válvulas, bombeamentos e de tratamento durante a fase de operação. Serão propostas, quando necessárias, medidas mitigadoras complementares.

589. Esclarece-se que os procedimentos a serem adotados no monitoramento do ruído serão detalhados no PBA, tendo como base a legislação vigente e as especificidades do empreendimento. Informa-se que os dados de *background* serão os levantamentos apresentados no RTC 11.

590. O empreendedor descreve que o monitoramento das áreas próximas da instalação ou que tem como vias de acesso comunidades locais, serão monitoradas diariamente e será garantida a propagação de ruídos dentro dos limites. Ademais, propõe-se a execução de relatório de campo, contendo as informações básicas da medição, e sugerida imediata correção em casos de não conformidade.

591. Foi informado ainda que durante a operação do empreendimento, caso observado aumento do nível de ruído ambiental que esteja fora dos parâmetros legais e normativos, serão implementadas ações de mitigação do impacto, como, por exemplo, a possibilidade de enclausuramento das estações de válvulas.

592. Alega-se que o cronograma de execução do programa será apresentado no PBA e

é sugestão que o monitoramento seja continuado junto às frentes de obra.

593. As diretrizes apresentadas para monitoramento são consideradas satisfatórias. Tendo em vista a proposta de monitoramento do ruído no entorno das áreas de instalação do mineroduto, aconselha-se que o empreendedor defina rotina de inspeção e manutenção dos veículos/equipamentos usados no empreendimento.

594. Programas de Monitoramento da Fauna

595. Dentro deste programa estão previstos os seguintes subprogramas: Subprograma de Monitoramento da Mastofauna; Subprograma de Monitoramento da Avifauna; Subprograma de Monitoramento da Herpetofauna; Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna; Subprograma de Monitoramento da Entomofauna.

596. Subprograma de monitoramento da mastofauna – detalhar o subprograma de acordo com as observações deste parecer.

597. Subprograma de monitoramento da avifauna - detalhar o subprograma de acordo com as observações deste parecer.

598. Subprograma de monitoramento da herpetofauna - detalhar o subprograma de acordo com as observações deste parecer.

599. Subprograma de monitoramento da ictiofauna - *“São necessários estudos que permitam um entendimento da relação entre as espécies e seus habitats, condição necessária para que as estratégias de conservação efetivas possam ser traçadas para o manejo e reestruturação do ambiente e dos organismos nele inseridos.”* Dessa forma, o objetivo do Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna é acompanhar a reestruturação das comunidades de peixes nas áreas afetadas pelo mineroduto, avaliando os efeitos dos impactos e as ações de controle durante e após as obras. Para tanto, foram criadas unidades amostrais regionais, onde serão efetuadas coletas à jusante e à montante de pontos a serem estabelecidos. Sugere-se que os dados obtidos no subprograma sejam comparados àqueles presentes no EIA.

600. Subprograma de monitoramento da entomofauna - O objetivo do Subprograma de Monitoramento da Entomofauna é gerar dados necessários à verificação da dinâmica populacional de insetos, particularmente de abelhas e borboletas, em resposta aos impactos sofridos na fase de instalação do mineroduto. A implementação se dará anterior à construção do empreendimento e se estenderá até o início da sua operação, realizando-se a comparação constante de dados, a fim de se avaliar a necessidade de ação junto à entomofauna. Sugere-se que os dados obtidos no subprograma sejam também comparados àqueles presentes no EIA.

601. Programa de Compensação Ambiental

602. Alguns índices sugeridos no EIA para o cálculo do valor do Grau de Impacto (GI) estão subdimensionados para os impactos ambientais gerados pelo empreendimento. Em atenção ao Decreto nº 6.848, de 14 de maio de 2009, compete ao Ibama estabelecer o GI, o que será realizado em parecer específico.

[Handwritten signatures and initials]

603. A Ferrous sugeriu que o valor da compensação ambiental seja distribuído proporcionalmente às extensões dos dutos entre os três estados (MG, RJ e ES), com aplicação desses recursos, preferencialmente, em unidades de conservação já formalmente constituídas em cada estado ou município interferido pelo mineroduto.

604. Durante as Audiências Públicas e após a realização delas, foram recebidos documentos de Prefeituras Municipais, Câmaras Municipais, ONG's e outros, tecendo considerações sobre implantação de medidas de compensação ambiental do empreendimento, a saber:

Quadro 5: Relação dos documentos recebidos concernente à compensação ambiental

Remetente	Assunto
Prefeitura do Município de Piranga	Apresenta relação dos materiais do TAC – ICMBio para doação à Prefeitura Municipal de Piranga que serão utilizados na APA – Piranga.
Câmara Municipal de Viçosa	Apresenta reivindicações para compensação ambiental decorrente da intervenção do empreendimento na APA do São Bartolomeu.
Ong Caminhadas e Trilhas - Preserve	Solicita apoio para preservação da RPPN Mata do Macuco, em Presidente Kennedy.
Prefeitura do Município de Senhora de Oliveira	Apresenta sugestões de medidas de compensação ambiental decorrente da intervenção do empreendimento na APA Senhora de Oliveira.
Prefeitura do Município de Rosário da Limeira/APA Serra das Aranhas	Como sugestão de compensação ambiental decorrente da intervenção do empreendimento com a APA da Serra das Aranhas, encaminha Projeto de Fortalecimento Ambiental e Turístico da APA.
Prefeitura do Município de Presidente Bernardes	Apresenta sugestões de medidas de compensação ambiental decorrente da intervenção do empreendimento na APA Presidente Bernardes.
Secretaria de Estado de Defesa Social/MG	Apresenta sugestões de medidas de compensação ambiental decorrente da intervenção do empreendimento na APA Presidente Bernardes.

605. Registra-se que o tema compensação ambiental será analisado em parecer específico.

606. Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) E Plano de Atendimento a Emergências (PAE)

607. Para elaboração da Análise de Risco classificou-se os riscos ambientais segundo as “*Categorias de Risco*” prescindindo assim da Avaliação Preliminar de Perigos Ambientais. O estudo apresentou a metodologia para realização da Análise de Risco Ambiental, consistindo basicamente das etapas de: caracterização das atividades da empresa, identificação dos perigos, definição de cenários, estimativas de frequência e consequência da vulnerabilidade, estimativa dos riscos para definição das medidas mitigadoras e, por fim, elaboração do Programa de Gerenciamento de Riscos.

608. Na fase de instalação do empreendimento os perigos ambientais estão relacionados com as atividades de construção do mineroduto. O estudo relaciona todas as etapas de obra com potencial perigo ambiental. Dentre elas destacam-se as obras em travessias de cursos d'água, devido ao risco de contaminação; as obras mecânicas, tais como corte e soldagem de tubulação; e as obras com emprego de máquinas pesadas, principalmente nas atividades de

 Helo Sá

escavação e perfuração.

609. Em caso de serem utilizados outros tipos de obras especiais, para implantação do empreendimento, com potencial perigo ambiental, o empreendedor deve adequar o escopo do PGR e PAE de modo a contemplá-las.

610. Em geral, os perigos ambientais para a implantação do mineroduto, de forma geral, não diferem de quaisquer outros empreendimentos lineares, tais como, rodovias, ferrovias, gasodutos, dentre outros. Entretanto, na operação, os riscos são peculiares, estão relacionados com o vazamento da polpa mineral a ser transportada.

611. O EIA apresentou um quadro descrevendo as principais causas de acidentes com dutos. Foram divididas em causas internas: falha mecânica, sobrepessão, corrosão; e externas: desmoronamento, inundações, impacto de veículos, escavação de terceiros e depredação. Segundo o estudo as interferências externas por atividades de terceiros (principalmente atividade de escavação mecânica de solo) respondem por 70% das rupturas nesse tipo de tubulação.

612. Foram feitas também considerações sobre os insumos que serão utilizados na implantação e operação do mineroduto. O manuseio, transporte e armazenagem de produtos perigosos deverão obedecer aos padrões e procedimentos legais (Portaria MT 204/97, Resoluções CONAMA 1A/1986 e 273/2000, NBR 7505 e NBR 13786). Foi apresentado também quadro com a relação dos principais insumos classificados como perigosos pela MT204/97.

613. Ainda sobre a caracterização dos insumos o EIA apresentou as principais características de riscos dos insumos listados de acordo com a classificação da ONU – Organização das Nações Unidas e conforme o Manual de Emergências Ambientais da ABIQUIM, 1999.

614. Para identificação dos perigos busca-se elencar os eventos perigosos relacionados ao empreendimento (tanto na instalação quando na operação). Assim, foram elaborados 2 quadros com Avaliação Preliminar de Perigo (instalação e operação) contendo para cada *Etapa* do empreendimento: o *Perigo* a ela associada, as *Causas*, *Probabilidade*, *Efeito (severidade)*, *Categoria de Risco* e as *Recomendações/ Medidas de Prevenção*. Para a definição das categorias de severidade, frequência, categorias de risco o EIA apresentou quadros com estabelecimento dos parâmetros adotados para os enquadramentos.

615. Em seguida foi elaborado a Matriz de Risco para as fases de implantação e operação do empreendimento, onde os dados de probabilidade e severidade do eventos foram correlacionados e os eventos classificados como de risco: Insignificante, Baixo, Moderado, elevado e Muito Elevado.

616. De acordo com a Matriz de Risco foram classificados como “elevados” o risco de ocorrência dos seguintes eventos: “*Rompimento do sistema de barramento para desvio com alagamento de áreas, atingindo áreas ecologicamente relevantes e/ou sistemas de abastecimento publico*” e “*Ruptura com grande vazamento no transporte de polpa de minério sob pressão atingindo áreas de relevância ecológica e/ou sistemas de abastecimento publico*”. Conforme o estudo esse tema será abordado nos Programas de Gestão de Riscos (PGR) e Plano de Atendimento a Emergências (PAE) a ser apresentado junto ao PBA.

617. Foi indicado que “...estes Planos e Programas deverão conter o mapeamento de todas as áreas de relevância ecológica e de captação de águas para abastecimento público que esteja a jusante do mineroduto, de forma a indicar as áreas de risco de ocorrência deste cenário accidental, devendo haver a proposição de ações específicas para prevenção e controle destes acidentes nestes locais.”

618. Nos eventos de ruptura da tubulação com grande vazamento no transporte de poupa de minério sob pressão o EIA considerou a possibilidade desse impacto atingir áreas ecologicamente relevantes e os sistemas de abastecimento público. Como ao longo do traçado previsto a tubulação interceptará diversas áreas povoadas, elas devem ser consideradas como possíveis pontos a serem atingidos, direta ou indiretamente, no caso de ruptura da tubulação. Assim sendo, esses pontos deverão constar no mapeamento contido nos planos e programa acima referidos.

619. De acordo com os parâmetros adotados e a classificação estabelecida o estudo conclui que não foi identificado nenhum risco como “Muito Elevado”. Segundo o EIA “o empreendimento não apresenta elementos ou operações que reflitam em riscos acima dos riscos admissíveis e usuais de atividades humanas”. Entretanto, os eventos relacionados com rompimento da tubulação durante o transporte de poupa de minério, apesar de serem considerados como de ocorrência pouco prováveis, o próprio estudo ao classificá-los como de severidade extrema (Nível IV), aponta para os riscos de perdas de bens e imóveis, lesões graves e até morte.

620. Ressalta-se ainda, que não foi explicitado se para o dimensionamento e localização das estações de válvulas e dos reservatórios de emergência levou-se em consideração além dos critérios técnicos os riscos ambientais envolvidos.

621. Assim sendo, considerando os riscos mencionados, no **Programa de Gerenciamento de Riscos e o Plano de Atendimento de Emergências** a ser apresentado junto no contexto do PBA, dentre as ações de prevenção e controle deverá constar, além das medidas apresentadas no EIA:

- no mapeamento proposto, além das áreas de relevância ecológica e de captação de águas para abastecimento público a jusante do mineroduto, deverão ser incluídas todas as áreas habitadas, cursos hídricos e nascentes, de forma a indicar as áreas sensíveis ao risco de ruptura da tubulação – para esse trabalho poderá ser aproveitado os pontos mapeados no “RTC 08 - Mapeamento de Nascentes, Travessias e Usos da Água a Jusante”, utilizando como referência sua área de influência;
- para cada área de risco mapeado deverá ser apresentado o volume máximo de polpa de minério a ser extravasado em caso de ruptura da tubulação, levando em consideração a inter-relação dos fatores de engenharia pertinentes, tais como: comprimento dos trechos de tubulação, distância entre estações de válvulas (incluir no trabalho a distância em metros entre cada estação de válvula e monitoramento), condições topográficas, diferencial de pressão, vazão, perda de carga, tempo de resposta para tomada de decisões, dentre outros. Com base nesse levantamento deverá ser avaliada a necessidade de previsão de outras medidas de emergência, por exemplo: construção e/ou redimensionamento de estruturas de contenção e armazenamento temporário da polpa em casos de eventuais rompimentos.
- dentre os produtos desse estudo deverá constar mapa ilustrativo (escala adequada para

Helio Sá

folha A2) contendo: 1) os pontos críticos avaliados, 2) as principais estruturas previstas (bombeamento, estações de válvulas, tanques para recebimento de polpa, reservatórios intermediários e reservatório para esvaziamento de emergência – com suas respectivas capacidades) e 3) as eventuais estruturas complementares;

- proposição de ações específicas para prevenção e controle de acidentes nestes locais;
- detalhamento do Sistema de Controle e Supervisão de Aquisição de Dados e de Detecção de Vazamentos, no contexto do programa, incluindo elaboração de esquema gráfico ilustrativo dos sistemas;
- inclusão da relação dos critérios hidráulicos com os fatores de segurança utilizados no projeto do mineroduto.

622. Programa de Monitoramento e Fiscalização da Faixa de Servidão

623. Sugere-se que, além dos programas propostos no estudo, seja apresentado Programa de Monitoramento e Fiscalização da Faixa de Servidão. A proposta desse programa deverá ser apresentada no PBA. O programa deverá conter as ações de monitoramento e controle que garantirão a integridade da faixa de servidão do mineroduto, de forma prevenir que qualquer utilização da faixa possa acarretar em risco de vazamento ou ruptura da tubulação. Sua ações estão diretamente relacionadas com o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR).

624. Programa de Minimização da Supressão de Vegetação

625. Sugere-se que, além dos programas propostos no estudo, seja apresentado Programa de Minimização da Supressão de Vegetação.


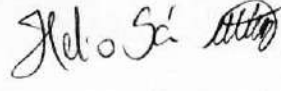

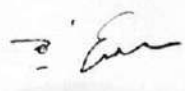
626. O Programa de Minimização da Supressão de Vegetação deverá conter o detalhamento de como será procedida a operação de supressão de vegetação, nos casos em que não houver outra alternativa. Deverão ser propostas as técnicas menos impactantes disponíveis para a consecução dessa operação, incluindo o abate das árvores, remoção do material lenhoso, etc. Deverá ainda, conforme esboçado no trecho supracitado, propor métodos especiais para os ambientes mais sensíveis.

627. Programa de Proteção da Vegetação Nativa do Bioma Mata Atlântica

628. Será necessária a apresentação de um Programa de Proteção da Vegetação Nativa do Bioma Mata Atlântica contendo ações preparatórias para efetuar as compensações ambientais previstas nas Leis N° 11.428/2006, decorrentes da supressão de vegetação remanescente do bioma Mata Atlântica. O programa deverá estudar, propor e executar, as ações de compensação ambiental requeridas em lei.

629. Programa de Recomposição de Áreas de Preservação Permanente

630. Será necessária a apresentação de um Programa **Recomposição de APP** contendo ações preparatórias para efetuar as compensações ambientais previstas na resolução Conama N°369/2006, decorrentes das intervenções em APP. O programa deverá estudar, propor e executar, as ações de compensação ambiental requeridas nesta resolução.



631. 12- Prognóstico Ambiental Global

632. Segundo o estudo, levando em consideração que a Ferrous está reprocessando e transformando em produto útil (ativo) os estoques de minério de baixo teor que, no passado, foram considerados como rejeitos e/ou estéril (passivo) e assim estocados, a implantação do empreendimento poderá gerar ganhos econômicos, sociais e ambientais. Portanto, na hipótese de não implantação do empreendimento, a região continuaria a conviver com os problemas acarretados por estes passivos ambientais (que não foram gerados pela Ferrous) e não usufruiria do benefício da recomposição e reabilitação das áreas degradadas e hoje ocupadas para sua disposição.

633. Um fator positivo da não implantação do empreendimento, apontado no estudo, é a não supressão de vegetação (especialmente de Mata Atlântica) nas áreas diretamente afetadas pela mineração, mineroduto e porto.

634. Conforme informações apresentadas no EIA, a não implantação e operação do empreendimento excluiria a possibilidade do empreendedor se tornar parceiro na criação e/ou manutenção de unidades de conservação, de desenvolver e fomentar estudos técnicos e científicos sobre a flora e fauna regional e de promover ações de comunicação e de educação ambiental junto às comunidades dos mais de 22 municípios onde a empresa irá atuar.

635. O crescimento econômico tanto nacional como regional é citado no EIA como principal benefício trazido com a instalação do empreendimento. Sob o ponto de vista das zonas temáticas, o empreendimento não atravessará zonas urbanas de cidades e evitará, ao máximo, interferências com vilas e povoados. Ao mesmo tempo, segundo o estudo, o empreendimento estará inserido em região com grandes áreas classificadas como zonas de uso potencial e especial para mineração.

636. Segundo o estudo, é de se esperar que a implantação do empreendimento acelere a degradação ambiental, aumentando a fragmentação florestal e conseqüentemente o efeito de borda. O mesmo pode ser dito para o trecho de restinga com elevado grau de conservação, onde foi registrada uma espécie ameaçada de lagarto por meio de dados secundários. As intervenções específicas relacionadas à instalação do mineroduto, como as atividades correlacionadas (abertura de acessos, p. ex.) na AID, poderiam gerar maiores impactos nestes remanescentes. Dentre estes, destaca-se a maior facilidade de acesso a fragmentos de mata pelas estradas e faixa de servidão abertas pelo mineroduto, estimulando a caça, pesca, extração madeireira e outras atividades.

637. Segundo o estudo, foram minimizadas, e sempre que possível evitadas, interferências do mineroduto com unidades de conservação e fragmentos vegetais. No entanto, serão inevitáveis interferências com algumas unidades de conservação, que poderão usufruir de recursos a serem gerados pelo empreendimento a título de compensação ambiental. Ainda segundo o estudo, não haverá interferências com terras indígenas formalmente reconhecidas e já demarcadas pela FUNAI.

638. No Estado do Espírito Santo existem municípios que compõem a chamada "Região de Entorno das Áreas Semi-Áridas e Sub-Úmidas Secas", cujas características climáticas apontam uma elevada susceptibilidade à desertificação. Entre estes municípios,

[Handwritten signatures and initials]

destaca-se Presidente Kennedy que está incluído entre as áreas do estado mais fortemente afetadas pela seca (déficit hídrico de menos 350 a menos 550 mm/ano) e com grande susceptibilidade à desertificação. Nesse município, conforme informado no estudo, poderão ser desenvolvidas parcerias entre a Ferrous Resources do Brasil e o poder público estadual e municipal, para disponibilização e uso social de parte da água que resultará do processo de desaguamento da polpa de minério de ferro que será transportada pelo mineroduto.

639. 13- Viabilidade Ambiental

640. O estudo concluiu que “à luz dos estudos realizados, o mineroduto proposto pela Ferrous Resources do Brasil apresenta viabilidade ambiental e elevada confiabilidade, tanto operacional quanto de segurança para seus públicos internos, superficiários afetados pelo caminhamento do duto e comunidades circunvizinhas ao empreendimento”.

641. 14- RIMA

642. A análise do RIMA mostra que ele está em conformidade com a Resolução CONAMA nº 001/86 e com o TR, tendo sido elaborado com linguagem apropriada ao entendimento do público.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

643. Considerando as informações apresentadas no EIA/RIMA em análise, a vistoria técnica realizada na área do empreendimento e os demais documentos constantes desse processo de licenciamento ambiental, esta equipe técnica entende que não há óbices técnicos quanto ao deferimento da expedição da Licença Prévia requerida para o empreendimento ora denominado Mineroduto Viga Ferrous, desde que observada as seguintes recomendações e condições.

644. Recomendações:

645. Recomenda-se que o Ibama encaminhe à Ferrous, para manifestação – considerando a possibilidade de empenhar novos esforços no sentido de desviar o traçado da comunidade João Homem, no município de Itaverava/MG – cópia do ofício protocolizado neste Instituto, sob nº 02001.029489/2011-00, em 07/06/2011, sobre interferência do mineroduto com a comunidade.

646. Recomenda-se que o empreendedor seja oficiado a:

647. Esclarecer qual o procedimento de sinalização do mineroduto e das estruturas associadas, a ser utilizado após a implantação do empreendimento;

648. Havendo necessidade de captação de água (para utilização nas obras e/ou para

[Handwritten signatures and initials]

consumo humano), encaminhar cópia de outorga de direito de uso de recursos hídricos, quando couber;

649. Apresentar alternativas para utilização do material excedente, que seria disposto nos DCMEs, com vistas a reduzir os volumes acumulados.

650. Revisar a classificação sucessional nos três talhões classificados – no documento “*Caracterização dos Pontos e dos Acessos para Sondagem do Mineroduto*” (1º Campanha), protocolo 02001.010845/2010-17 – como em estágio avançado de sucessão, localizados no Estado de Minas Gerais, e em outros pontos, caso necessário;

651. Para efeito de aplicação das medidas mitigadoras e compensatórias, bem como para aplicação dos demais dispositivos previstos na legislação ambiental, as espécies *Tabebuia alba* e *Pisonia ambigua* deverão ser incluídas na lista de espécies ameaçadas de extinção constante no EIA;

652. Revisar lista de espécies da fauna e flora ameaçadas de extinção, considerando todas as listas oficiais de espécies ameaçadas dos Estados interceptados pelo mineroduto;

653. Propor alternativa locacional para os casos de vedação de supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica previstos no artigo 11º, da Lei Nº11.428/2006, e respectivo Decreto Regulamentador;

654. Apresentar alternativas locais para as áreas destinadas aos DCME's, onde foram identificados conflitos com usos ambientais, como brejos, nascentes, e fragmentos de vegetação nativa;

655. Definir e detalhar os processos que serão empregados para construção dos DCME's, e os utilizados para recuperação dessas áreas. O solo orgânico deve ser retirado e armazenado para posterior recolocação sobre o aterro;

656. Dedicar atenção especial às medidas de prevenção e futuro controle quando das intervenções a serem feitas no trecho inicial do mineroduto, em Congonhas/MG, considerando que o EIA apontou evidências de potencial dano à estabilidade pedológica;

657. Levar em conta, em todas as movimentações e cortes na fase de instalação do mineroduto, que a descompressão do solo pode contribuir para a instalação de novos processos de movimentos de massa;

658. No caso dos testes hidrostáticos, realizá-los com base em procedimentos de controle do carreamento de finos, protegendo as áreas com material inconsolidado, principalmente em áreas de topografia acidentada e em períodos de maior pluviosidade, incluindo caixas dissipadoras de energia, bacias de sedimentação, entre outros equipamentos;

659. Esclarecer quais as características principais dos efluentes que poderão ser gerados nas atividades de manutenção das estações de bombas e de válvulas, de modo que possibilite analisar se a medida proposta (“*instalação de caixas de contenção de sólidos*”) está adequada e suficiente;

[Handwritten signatures and initials]

660. Encaminhar ao Ibama reavaliação do impacto “*Interferências com o sistema viário: piora das condições de trafegabilidade*”, no que se refere às escolas rurais, conforme orientações e comentários deste parecer.

661. Condicionantes:

662. C1 – Apresentar detalhamento do projeto do mineroduto de acordo com as seguintes diretrizes:

- deverão ser evitadas intervenções em nascentes e APPs;
- deverão ser evitadas intervenções em áreas de reserva legal averbadas;
- apresentar traçado do mineroduto, definido pelo projeto executivo, representado em planta e perfil;
- apresentar informações referentes ao projeto executivo das estruturas de apoio (incluindo os controles ambientais inerentes): estação de bombeamento, estações de válvulas, estações de monitoramento, pátios de tubos, canteiros de obras e DCMEs;
- apresentar projeto-tipo dos cortes em taludes;
- detalhar procedimentos especiais nos locais de interceptação do empreendimento em:
 - cursos d'água, rodovias, ferrovias (especificando o método para cada travessia e cruzamento) e outros;
 - áreas sensíveis, fragmentos florestais e principalmente em áreas de preservação permanente, buscando o mínimo de interferência nesses locais;

663. C2 – Atender às recomendações contidas no Ofício N° 221/10-CNA/DEPAM/IPHAN, de 25 de agosto de 2010;

664. C3 – Apresentar declaração das Prefeituras dos Municípios interceptados pelo empreendimento sobre a conformidade do local e do tipo de empreendimento com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo, nos termos do § 1º, Art. 10, da Resolução CONAMA N° 237/1997;

665. C4 – Apresentar o Plano Básico Ambiental – PBA, contendo detalhamento dos Programas Ambientais previstos no estudo ambiental e aqueles propostos pelo Ibama e listados abaixo, conforme orientação constante deste parecer;

- Programa de Monitoramento e Fiscalização da Faixa de Servidão;
- Programa de Proteção da Vegetação do Bioma Mata Atlântica;
- Programa de Recomposição de Áreas de Preservação Permanente;
- Programa de Minimização da Supressão de Vegetação;

666. C5 – Apresentar, no âmbito do PBA, o Plano Ambiental de Construção contemplando as ações relacionadas à etapa construtiva do empreendimento, conforme orientações deste parecer;

667. C6 – Apresentar estudo das Reservas Legais averbadas que serão afetadas pelo traçado do mineroduto, contendo preferencialmente proposta de alternativa locacional que evite a supressão dessas áreas ou outra solução viável, desde que amparada na legislação em vigor;


668. C7 – No caso de alteração do traçado do mineroduto (em virtude de detalhamento

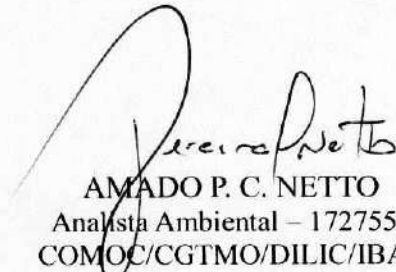
do projeto), quando este atinja áreas não contempladas no diagnóstico ambiental, este deverá ter seu escopo ampliado, de modo que essas áreas sejam estudadas antes da intervenção e os resultados sejam apresentados ao Ibama;

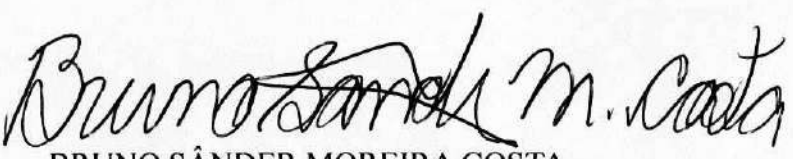
669. C8 – Apresentar mapa atualizado de uso do solo, considerando:
- Todos os critérios aplicáveis definidos pelo Código Florestal, e por Resoluções CONAMA, para a delimitação das áreas de Preservação Permanentes;
 - Os fragmentos florestais remanescentes do bioma Mata Atlântica;
670. C9 – Apresentar estudo com o planejamento necessário para oferecimento de alternativa de abastecimento de água, durante o período de obras, nos casos em que os usos d'água forem impactados pela alteração da qualidade da água decorrente de intervenções nos cursos hídricos. Nos locais onde contactou-se uso da água para consumo humano, a jusante das travessias, deverá ser apresentado estudo específico para cada ponto mapeado, e suas possíveis demandas;
671. C10 – Apresentar, no prazo de 120 dias, o estudo de estimativa de vazão das nascentes situadas dentro da área de influência do empreendimento;
672. C11 – Apresentar, no prazo de 120 dias, levantamento das residências, construções e benfeitorias que serão demolidas em virtude da instalação do empreendimento.
673. É o parecer,

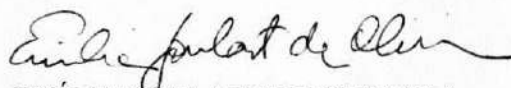
Brasília, 17 de junho de 2011.

AGOSTINHA PEREIRA DOS SANTOS
Analista Ambiental – 666597
COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

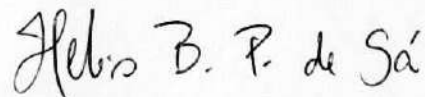

ANTONIO FERNANDO DE A. MENDES
Analista Ambiental – 1423002
NLA/IBAMA/MG


AMADO P. C. NETTO
Analista Ambiental – 1727555
COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA


BRUNO SÂNDER MOREIRA COSTA
Analista Ambiental – 1712979
COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA



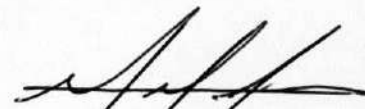
EMÍLIA GOULART DE OLIVEIRA
Analista Ambiental - 1524097
NLA/IBAMA/MG



HELIO BUSTAMANTE PEREIRA DE SÁ
Analista Ambiental - 1365489
NLA/IBAMA/RJ



EYS MONTEIRO SAMPAIO
Analista Ambiental - 1771541
COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA



MARCUS BRUNO M. FERREIRA
Analista Ambiental - 1508395
NLA/IBAMA/ES



MAURICIO PIRES MARTINS
Analista Ambiental - 1766630
COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA



EM BRANCO



Fls 797
Proc. 3431/09
Rubr. *Let. 70*

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE
E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA
Diretoria de Licenciamento Ambiental – DILIC
Coordenação Geral de Transporte, Mineração e Obras Civas - CGTMO
Coordenação de Mineração e Obras Civas – COMOC

TERMO DE ENCERRAMENTO DE VOLUME

Aos 16 dias do mês de agosto de 2011, lavro o presente termo de Encerramento do Volume IV do processo nº 02001.003431/09-90, referente ao Licenciamento Ambiental do Projeto Mineroduto Viga Ferrous, o qual se inicia com a folha nº 599 e finaliza com a folha nº 797.

MAURICIO PIRES MARTINS
Analista Ambiental – 1.766.630
COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA

EM BRANCO