ATENDIMENTO AS CONDICIONANTES DA LICENÇA MUNICIPAL Nº005/2015

1 – Apresenta RIV atualizado contemplando os Programas de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento, de Controle de Poeiras e de Manutenção de Máquinas e Equipamentos.

2 – Apresenta Estudo Ambiental apresentado ao IMA/SC.

3 – Informa que o Plano de Recuperação da Área Degradada (PRAD) e o Plano de Recuperação Vegetal estão previstos no RIV atualizado.

4 – Informa que foram cumpridas as condicionantes da LAO 70/2009 emitida pelo IMA/SC, conforme segue:

Item 4.1: Apresenta anexo cópia da publicação, juntada na FATMA em 20/12/2010.

Item 4.2: Comunica que a mina possui sistema de controle das águas pluviais, direcionando-as para lagoa de decantação, conforme registro fotográfico apresentado no RIV.

Item 4.3: A área de extração é limitada pela área desprovida de vegetação arbórea nativa.

Item 4.4: Informa que é acionada sirene antes das detonações, bem como são seguidas todas as normas de segurança definidas pelo Exército Brasileiro. A detonação é executada por empresa contratada especializada na atividade.

Item 4.5: Manter frente de lavra voltada lateralmente a Rodovia BR-101. Entende que o referido item não procede, pois o empreendimento se encontra aproximadamente 1.000 metros em linha reta da BR-101.

Item 4.6: Informa que a recuperação da área é realizada concomitamente a lavra, com a conformação dos taludes e revegetação, no entanto, a jazida ainda não atingiu o nível altimétrico para a formação das bancada/taludes permanentes.

5 – Informa que fora implantada faixa de vegetação de borda, com largura mínima de 5,00 metros, nos locais possíveis, ou seja, na maior parte do empreendimento. Outros locais a faixa é mais estreita conforme registro fotográfico apresentado no RIV.

6 – Informa que a área de lavra não será ampliada para áreas com vegetação nativa, independentemente do estádio sucessional.

7 – Informa que a lavra fora projetada até atingir a cota altimétrica 25,00 metros, de acordo com os projetos apresentados no RIV.

MEDIDAS COMPENSATÓRIAS

1 - A empresa não tem certeza se foi cobrada pelo Município a compensação financeira de acordo com a Lei Complementar Municipal nº 088/2014, desta forma se coloca à disposição para esclarecimento desse item.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA
Sistema de Informações Ambientais - SinFAT
Documento gerado em: 24/03/2015 - 18:03:33

RECIBO DE DOCUMENTOS (FCEI Nº 372009)

Recebemos do empreendedor MAIOMAQ TERRAPLANAGEM LTDA os documentos listados abaixo, relativos ao empreendimento LAVRA DE SAIBRO, ARGILA E GNAISSE, estabelecido(a) SANTA LÍDIA - S/N no município de PENHA.

Processo FATMA NºMIN/32995/CFI - Tipo de licença LICENCA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO DE CORREÇÃO

Protocolo	Descrição
4135127	- REQUERIMENTO DA LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA/INSTALAÇÃO/OPERAÇÃO com confirmação da localização do empreendimento segundo suas coordenadas geográficas ou planas.
4135128	- PROCURAÇÃO PARA REPRESENTAÇÃO DO INTERESSADO, COM FIRMA RECONHECIDA.
4135130	- Certificado de regularidade junto ao IBAMA (CÓPIA).
4135133	- LICENÇA DE EXTRAÇÃO EMITIDA PELA PREFEITURA.
4135136	- TÍTULO MINERAL JUNTO AO DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL - DNPM (CÓPIA).
4135137	- PROTOCOLO JUNTO AO DNPM (CÓPIA).
4135138	- REGISTRO CADASTRO TÉCNICO FEDERAL ATIV POTENCIALMENTE POLUIDORAS E/OU UTILIZADORAS RECURSOS NATURAIS.
4135139	- CRONOGRAMA DETALHADO P/ IMPLANTAÇÃO MEDIDAS AMBIENTAIS E AVANÇO MINERAÇÃO.
4135140	- PLANTAS PLANIALTIMÉTRICAS (GEOREFERENCIADAS) .
4135141	- PROJETOS EXECUTIVOS EMBASADOS NOS IMPACTOS AMBIENTAIS.
4135142	- PLANTA LOCALIZAÇÃO C/CURSOS ÁGUA, BOSQUES, DUNAS, RESTINGAS, MANGUES, APP/ARRUAMENTOS ENTORNO ÁREA.
4135143	- ART PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DO EMPREENDIMENTO.
4135144	- ART DE ACOMPANHAMENTO E EXECUÇÃO DA ATIVIDADE.

24/03/2015

Mauricio Souza de Oliveira
Atendente do SinFAT

ESTUDO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL (ECA)

MAIOMAQ TERRAPLANAGEM LTDA

CORBELLINI GEOLOGIA LTDA
Rua Victor A. dos Santos, 33
Bairro Vila Nova
Blumenau/SC
89035-290
Tel.: (47)3323-0070

PENHA/SC, MARÇO DE 2015.

ESTUDO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL (ECA)

Requerente:	MAIOMAQ TERRAPLANAGEM LTDA CNPJ nº 79.933.446/0001-29 JUCESC nº 42200942021 Inscrição Estadual nº 253.102.626
Endereço da sede e correspondência:	Rua Vereador Arno Reinaldo da Silva, 1957 Bairro Santa Lídia Penha/SC 88385-000 Tel.: (47)3346-2376 *E-mail: maiomaq@terra.com.br*
Localização da Área:	Local Santa Lídia Município de Penha/SC
Área Total DNPM:	12,59 hectares
Área Útil:	12,59 hectares
Atividade:	Extração de gnaisse, saibro e argila para uso na construção civil.
Processo Licenciamento FATMA nº:	MIN/32995/CFI
Processo DNPM nº:	815.597/2004

SUMÁRIO

1 OBJETIVO DO LICENCIAMENTO 5
2 JUSTIFICATIVA DA ATIVIDADE 7
3 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 8
3.1 IDENTIFICAÇÃO E INFORMAÇÕES GERAIS 8
3.2 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 9
3.3 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO 18
3.4 OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 20
3.5 MÃO-DE-OBRA EMPREGADA 20
4 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA 21
4.1 DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA 21
4.2 LEGISLAÇÃO INCIDENTE 21
4.3 COMPATIBILIDADE DO EMPREENDIMENTO COM LEGISLAÇÃO INCIDENTE 25
4.4 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO ATUAL 26
4.5 INFRA-ESTRUTURA EXISTENTE 26
4.6 ATIVIDADES SOCIOECONÔMICAS E CULTURAIS 27
4.6.1 Histórico do Município de Penha 27
4.6.2 Dados Geográficos 28
4.6.2.1 Relevo 28
4.6.2.2 Hidrografia e Clima 28
4.6.3 Aspectos Demográficos 30
4.6.3.1 Dinâmica Populacional 32
4.6.3.2 População Flutuante 33
4.6.3.3 Índice de Desenvolvimento Humano ou Social – IDH 33
4.6.4 Estrutura Econômica 34
4.6.4.1 Setor Primário 36
4.6.4.2 Setor Secundário (Indústrias) 37
4.6.4.3 Setor Terciário (Comércio e Serviços) 38
4.6.5 Infraestrutura 38
4.6.5.1 Transporte 38
4.6.5.2 Energia Elétrica 39
4.6.5.3 Gás Natural 39
4.6.5.4 Saneamento Básico 40
4.6.6 Saúde 41
4.6.7 Educação 42
4.6.8 Segurança Pública 42
4.7 COBERTURA VEGETAL E FAUNA 42
4.8 OCORRÊNCIA DE PROCESSOS DE DINÂMICA SUPERFICIAL 45
4.8.1 Fisiografia 45
4.8.2 Geologia Local 46
4.8.3 Processos de Dinâmica Superficial 47
4.9 RECURSOS HÍDRICOS 47
4.10 INDÍCIOS DE VESTÍGIOS ARQUEOLÓGICOS 47
5 PLANO DE FOGO BÁSICO 48
5.1 DEFINIÇÕES 48
5.2 PARÂMETROS DO PLANO DE FOGO PROPOSTO 49
5.3 ASPECTOS AMBIENTAIS 50
5.4 MEDIDAS DE SEGURANÇA PARA DETONAÇÕES 51
6 IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS 52
6.1 Avaliação dos Impactos 52
6.2 Descrição e Identificação dos Impactos 52

6.3 Impactos Relacionados ao Meio Físico e Biótico 52
6.3.1 Ruídos 53
6.3.2 Qualidade do ar 53
6.3.3 Qualidade da água 54
6.3.4 Visuais 54
6.3.5 Erosão do solo 54
6.4 Impactos Relacionados ao Meio Antrópico 54
6.4.1 Aspectos Sociais 54
7 MEDIDAS MITIGADORAS E DE CONTROLE 56
7.1 Medidas Mitigadoras dos Principais Impactos Negativos 56
7.1.1 Fase de Operação 56
7.1.1.1 Aceleração dos processos erosivos e assoreamento 56
7.1.1.2 Remoção da cobertura vegetal 56
7.1.1.3 Afastamento da fauna local 56
7.1.1.4 Modificações na qualidade do ar e das condições sonoras 56
7.1.1.5 Modificações na qualidade das águas 57
7.1.1.6 Impactos relacionados a poluição acidental 58
7.2 Medidas Incentivadoras dos Impactos Positivos 58
7.2.1 Geração local de empregos, renda, impostos, e incentivo à construção civil 58
7.2.2 Valorização dos imóveis 58
8 PROGRAMAS AMBIENTAIS 59
8.1 Plano de Controle Ambiental 59
8.1.1 Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos 59
8.1.2 Programa de Controle de Poeiras 60
8.1.3 Programa de Manutenção de Maquinas e Equipamentos 61
8.1.4 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS 61
8.1.5 Plano de Ação de Emergência e Contingência 62
8.1.6 Programa de Gestão de Risco (PGR) 63
9 PLANO DE RECUPERAÇÃO DA ÁREA DEGRADADA (PRAD) 65
9.1 Fases de Recuperação da Área Degradada 65
9.1.1 Estocagem de Solo Orgânico 65
9.1.2 Extração Mineral 65
9.1.3 Recomposição Topográfica da Área 66
9.1.4 Controle da Erosão 66
9.1.5 Recuperação Florística da Área 67
9.1.6 Metodologia dos Tratos Culturais e Intervenções 67
9.1.7 Isolamento do Local 67
9.1.8 Transposição de Solo Fértil 67
9.1.9 Semeio de Gramíneas e Forrageiras 67
9.1.10 Metodologia de Avaliação da Recuperação 68
9.1.11 Plano de Monitoramento dos Trabalhos Programados 68
9.2 CRONOGRAMA 68
10 CONCLUSÃO 69
11 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO ESTUDO 70
12 REFERÊNCIAS 71
ANEXOS 73

1 OBJETIVO DO LICENCIAMENTO

O projeto a ser executado pela empresa MAIOMAQ TERRAPLANAGEM LTDA, tem como objetivo descrever a atividade de extração de gnaisse, para produção de brita e derivados, saibro e argila como ensaibramento, material de aterro, com aplicação na construção civil; apresentar um diagnóstico ambiental da área de influência do empreendimento; descrever e avaliar os impactos ambientais; apresentar medidas mitigadoras aos impactos negativos e reforçar os positivos; além de apresentar os trabalhos propostos para a recuperação ambiental da área degradada pela atividade.

A área deste projeto situa-se no local denominado de Santa Lídia, Município de Penha/SC, em terras de propriedade do Sr. Sérgio Luis Maiochi (Sócio administrador da Maiomaq), com área de 12,59 ha e área de trabalho de 12,59 hectares, referente ao processo DNPM n° 815.597/2004. Ressalta-se que a empresa Maiomaq já se encontra licenciada por meio do processo de licenciamento ambiental FATMA nº MIN/32995/CFI (em fase de renovação de LAO) e DNPM n° 815.597/2004. Contudo, em função da necessidade de expansão da atividade, adquiriu propriedades contíguas. Com base nessa expansão apresenta este estudo ambiental para LAO de correção, totalizando 12,59 hectares de área útil. Igualmente junto a jazida se encontra instalada a unidade de britagem licenciada, para a produção de brita e agregados com grande participação nas obras em geral da construção civil.

Em função das características da jazida o método de lavra principal é a céu aberto com ***desmonte por explosivos*** e secundariamente ***por escavação*** envolvendo a retirada de saibro e argila. A utilização de explosivos ocorre sobre o material rochoso para produção de britas e o método por escavação se aplica sobre a rocha gnáissica alterada, regolito, na produção de saibro e argila para aterro.

O Plano de Fogo é executado por empresa especializada, autorizada pelo Ministério do Exército, contratada para a realização da detonação.

A retirada do material será feita empregando-se a metodologia de lavra por bancada, do topo para a base da elevação, de acordo com a própria configuração morfológica do terreno. As operações de carregamento e transporte são efetuadas com escavadeira hidráulica e caminhões basculantes, que fazem o transporte do produto “in natura” (saibro/argila) até a obra, ou encaminham o material rochoso para unidade de britagem instalada na mesma propriedade, para cominuição do produto.

Os trabalhos topográficos realizados possibilitaram determinar o volume total de 4.170.850 m³ de gnaisse + saibro + argila.

A produção estimada é de 9.980 m³/mês totalizando 119.760 m³/ano de gnaisse, saibro e argila à serem utilizados nas obras da construção civil.

De acordo com os dados apresentados e a Resolução CONSEMA nº 13/2012 Anexo I, o empreendimento apresenta um porte MÉDIO, estando enquadrado na lista de atividades denominada de:

00 – Extração de Minerais.

00.10.00 – Lavra a céu aberto com desmonte por explosivos.

00.12.00 – Lavra a céu aberto por escavação (secundária).

2 JUSTIFICATIVA DA ATIVIDADE

A extração de gnaisse, saibro e argila ocorre desde tempos imemoriais, sendo atividade econômica de grande relevância na região, porquanto atende toda a necessidade das obras de construção civil em geral, tanto da região de Penha/SC, como para municípios circunvizinhos. É uma atividade considerada de utilidade pública (Art. 3° da Lei n° 12.651/2012 Código Florestal), geradora de empregos diretos e indiretos, além de recolher impostos, cujos principais beneficiários e destinatários são os municípios.

Como se sabe, toda região densamente urbanizada necessita de milhares de toneladas/ano de materiais como o gnaisse, saibro e argila para construções públicas e privadas. Esses agregados são principalmente destinados à construção civil, considerados bens minerais de uso social, porquanto indispensáveis e insubstituíveis para as necessidades do homem urbano contemporâneo, sendo a sua utilização geradora de empregos, progresso, conforto e bem estar da sociedade moderna.

Os bens minerais de emprego na construção civil em geral têm como característica a mineração em áreas urbanas ou próximas de centros urbanos, vez que, quanto mais distante dos centros consumidores for extraído, mais caro torna-se o metro quadrado de área construída nas cidades, em face do custo do transporte. Desta forma a jazida de gnaisse, saibro e argila situada no local Santa Lídia, em Penha/SC, vem atender à necessidade da empresa de fornecer matérias-primas para o mercado da região, além de proporcionar a conformação topográfica da área.

3 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1 IDENTIFICAÇÃO E INFORMAÇÕES GERAIS

A empresa **MAIOMAQ TERRAPLANAGEM LTDA**, apresenta este projeto objetivando descrever a atividade de extração de gnaisse, saibro e argila, bem como os trabalhos de recuperação ambiental da área, desenvolvidos na jazida situada no local denominado de Santa Lídia, Município de Penha/SC, em terras de propriedade do Sr. Sérgio Luis Maiochi (Sócio administrador da Maiomaq), de acordo com a Legislação Mineral e Ambiental em vigor.

- Razão Social:

  MAIOMAQ TERRAPLANAGEM LTDA

- CNPJ Nº:

  79.933.446/0001-29

- Inscrição na Junta Comercial do Estado nº:

  42200942021 – JUCESC

- Inscrição Estadual nº:

  253.102.626

- Endereço para Correspondência:

  Rua Vereador Arno Reinaldo da Silva, 1957, Bairro Santa Lídia, Penha/SC

  88385-000, Tel.: (47)3346-2376.

  E-mail: maiomaq@terra.com.br

- Localização do Empreendimento:

  Local Santa Lídia, Município de Penha/SC.

- Atividade:

  Extração de gnaisse, saibro e argila para construção civil.

- Enquadramento Resolução CONSEMA n° 13/2012 e Método de Lavra

  00 – Extração de Minerais

  Porte Médio

00.10.00 - Lavra a céu aberto com desmonte por explosivos

00.12.00 - Lavra a céu aberto por escavação

- Processo Licenciamento FATMA n°:

  MIN/32995/CFI

- Processo DNPM nº:

  815.597/2004

- Área total requerida:

  12,59 hectares

- Área útil:

  12,59 hectares

- Produção média estimada:

  119.760 m³/ano de gnaisse, saibro e argila.

  9.980 m³/mês de gnaisse, saibro e argila.

- Número estimado de Operários:

  10 operários

- Jornada de Trabalho Estimada:

  10 horas/dia

  24 dias/mês

3.2 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A área deste empreendimento, com a superfície requerida de 12,59 hectares e área útil de 12,59 hectares, situa-se no local denominado de Santa Lídia, Município de Penha/SC, inserida em terras de propriedade do Sr. Sérgio Luis Maiochi (Sócio administrador da Maiomaq). Representada por uma poligonal que está a leste da Rodovia BR-101, a sudeste da cidade de Penha, a norte da BR-470, do Rio Itajaí-Açu e da cidade de Itajaí. A área do empreendimento é circundada pela estrada municipal Santa Lídia, que facilitando o acesso.

O acesso à área via rodoviária, pode ser feito para quem vem de Florianópolis, através da Rodovia BR-101, tomando como ponto de referência o viaduto de acesso ao Parque Beto Carrero. Deste local toma-se à rodovia SC-414 II (Rodovia Vereador Arno

Reinaldo da Silva) percorrendo para leste, mais 1,5 km até o entroncamento com a estrada municipal que da acesso a área de interesse. A localização mencionada pode ser observada na Planta de Situação anexo.

FIGURA 1 – LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PENHA



FONTE: MAPA RODOVIÁRIO DO ESTADO DE SANTACATARINA, DEINFRA - Departamento Estadual de Infra-Estrutura, Março/2006.

A área útil do empreendimento está inserida entre as coordenadas determinadas no quadro a seguir.

QUADRO 1 – COORDENADAS DOS LIMITES DA POLIGONAL DA ÁREA ÚTIL (12,59 HECTARES)

Vértice	Coordenadas Geodésicas (1)		Coordenadas Planas – Sistema UTM (1)	
	Latitude (S)	Longitude (W)	Leste (E)	Norte (N)
1	-26°48’36,315”	-48°40’17,558”	731443	7032466
2	-26°48’36,445”	-48°40’17,558”	731443	7032462
3	-26°48’36,445”	-48°40’17,299”	731451	7032462
4	-26°48’36,574”	-48°40’17,299”	731450	7032458
5	-26°48’36,574”	-48°40’17,040”	731458	7032458
6	-26°48’36,704”	-48°40’17,040”	731458	7032454
7	-26°48’36,704”	-48°40’16,910”	731461	7032454
8	-26°48’36,833”	-48°40’16,910”	731461	7032450
9	-26°48’36,833”	-48°40’16,651”	731468	7032450
10	-26°48’36,963”	-48°40’16,651”	731468	7032446
11	-26°48’36,963”	-48°40’16,522”	731472	7032446
12	-26°48’37,092”	-48°40’16,522”	731472	7032442
13	-26°48’37,092”	-48°40’16,392”	731475	7032442
14	-26°48’37,222”	-48°40’16,392”	731475	7032438
15	-26°48’37,222”	-48°40’16,133”	731482	7032438
16	-26°48’37,351”	-48°40’16,133”	731482	7032434
17	-26°48’37,351”	-48°40’16,004”	731486	7032434
18	-26°48’37,481”	-48°40’16,004”	731486	7032430
19	-26°48’37,481”	-48°40’15,874”	731489	7032430
20	-26°48’37,610”	-48°40’15,874”	731489	7032426
21	-26°48’37,610”	-48°40’15,745”	731493	7032426
22	-26°48’37,740”	-48°40’15,745”	731493	7032422
23	-26°48’37,740”	-48°40’15,615”	731496	7032422
24	-26°48’37,869”	-48°40’15,615”	731496	7032418
25	-26°48’37,869”	-48°40’15,356”	731503	7032417
26	-26°48’37,999”	-48°40’15,356”	731503	7032413
27	-26°48’37,999”	-48°40’15,227”	731507	7032413
28	-26°48’38,128”	-48°40’15,227”	731507	7032409
29	-26°48’38,128”	-48°40’15,097”	731510	7032409
30	-26°48’38,258”	-48°40’15,097”	731510	7032405
31	-26°48’38,258”	-48°40’14,968”	731514	7032405
32	-26°48’38,387”	-48°40’14,968”	731514	7032401
33	-26°48’38,387”	-48°40’14,838”	731517	7032401
34	-26°48’38,517”	-48°40’14,838”	731517	7032397
35	-26°48’38,517”	-48°40’14,709”	731521	7032397
36	-26°48’38,646”	-48°40’14,709”	731521	7032393
37	-26°48’38,646”	-48°40’14,450”	731528	7032393
38	-26°48’38,776”	-48°40’14,450”	731528	7032389
39	-26°48’38,776”	-48°40’14,061”	731539	7032389
40	-26°48’38,905”	-48°40’14,061”	731539	7032385
41	-26°48’38,905”	-48°40’13,543”	731553	7032385
42	-26°48’39,035”	-48°40’13,543”	731553	7032381

43	-26°48’39,035”	-48°40’13,025”	731567	7032380
44	-26°48’39,164”	-48°40’13,025”	731567	7032376
45	-26°48’39,164”	-48°40’12,378”	731585	7032376
46	-26°48’39,294”	-48°40’12,378”	731585	7032372
47	-26°48’39,294”	-48°40’11,860”	731599	7032372
48	-26°48’39,423”	-48°40’11,860”	731599	7032368
49	-26°48’39,423”	-48°40’11,212”	731617	7032367
50	-26°48’39,553”	-48°40’11,212”	731617	7032363
51	-26°48’39,553”	-48°40’10,694”	731631	7032363
52	-26°48’39,682”	-48°40’10,694”	731631	7032359
53	-26°48’39,682”	-48°40’10,047”	731649	7032359
54	-26°48’39,812”	-48°40’10,047”	731649	7032355
55	-26°48’39,812”	-48°40’09,820”	731655	7032355
56	-26°48’40,589”	-48°40’09,820”	731655	7032331
57	-26°48’40,589”	-48°40’09,917”	731652	7032331
58	-26°48’41,495”	-48°40’09,917”	731652	7032303
59	-26°48’41,495”	-48°40’10,047”	731648	7032303
60	-26°48’42,531”	-48°40’10,047”	731647	7032271
61	-26°48’42,531”	-48°40’10,176”	731644	7032271
62	-26°48’43,438”	-48°40’10,176”	731643	7032243
63	-26°48’43,438”	-48°40’10,306”	731640	7032243
64	-26°48’44,344”	-48°40’10,306”	731639	7032216
65	-26°48’44,344”	-48°40’10,435”	731636	7032216
66	-26°48’45,251”	-48°40’10,435”	731635	7032188
67	-26°48’45,251”	-48°40’10,565”	731632	7032188
68	-26°48’46,157”	-48°40’10,565”	731631	7032160
69	-26°48’46,157”	-48°40’10,694”	731627	7032160
70	-26°48’47,064”	-48°40’10,694”	731627	7032132
71	-26°48’47,064”	-48°40’10,824”	731623	7032132
72	-26°48’47,970”	-48°40’10,824”	731623	7032104
73	-26°48’47,970”	-48°40’10,953”	731619	7032104
74	-26°48’48,877”	-48°40’10,953”	731619	7032076
75	-26°48’48,877”	-48°40’11,083”	731615	7032076
76	-26°48’49,783”	-48°40’11,083”	731615	7032049
77	-26°48’49,783”	-48°40’11,212”	731611	7032049
78	-26°48’50,690”	-48°40’11,212”	731611	7032021
79	-26°48’50,690”	-48°40’11,342”	731607	7032021
80	-26°48’51,726”	-48°40’11,342”	731606	7031989
81	-26°48’51,726”	-48°40’11,471”	731603	7031989
82	-26°48’51,965”	-48°40’11,471”	731603	7031982
83	-26°48’51,965”	-48°40’11,989”	731588	7031982
84	-26°48’51,855”	-48°40’11,989”	731588	7031985
85	-26°48’51,855”	-48°40’12,248”	731581	7031985
86	-26°48’51,726”	-48°40’12,248”	731581	7031989
87	-26°48’51,726”	-48°40’12,637”	731571	7031989
88	-26°48’51,596”	-48°40’12,637”	731571	7031993
89	-26°48’51,596”	-48°40’13,025”	731560	7031994

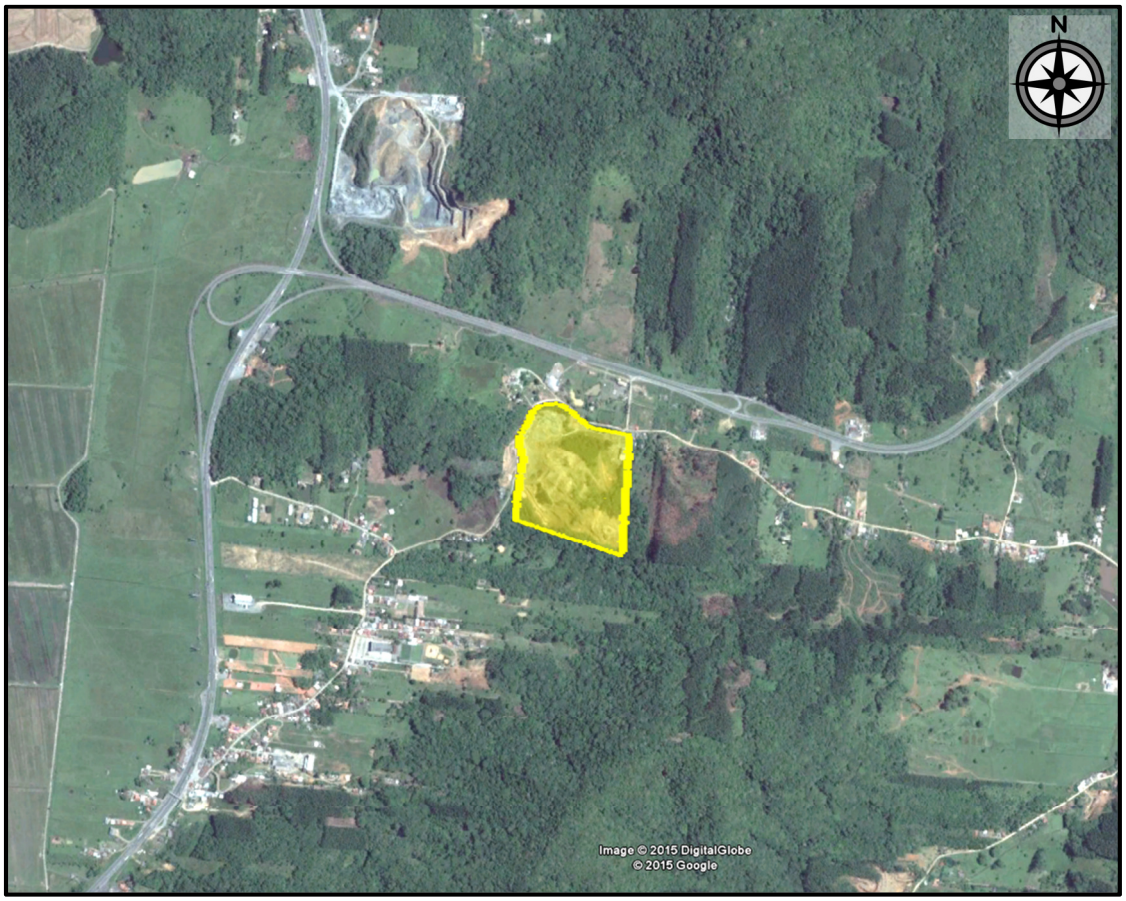
90	-26°48'51,467"	-48°40'13,025"	731560	7031998
91	-26°48'51,467"	-48°40'13,414"	731549	7031998
92	-26°48'51,337"	-48°40'13,414"	731549	7032002
93	-26°48'51,337"	-48°40'13,673"	731542	7032002
94	-26°48'51,208"	-48°40'13,673"	731542	7032006
95	-26°48'51,208"	-48°40'14,061"	731532	7032006
96	-26°48'51,078"	-48°40'14,061"	731532	7032010
97	-26°48'51,078"	-48°40'14,450"	731521	7032010
98	-26°48'50,949"	-48°40'14,450"	731521	7032014
99	-26°48'50,949"	-48°40'14,838"	731510	7032015
100	-26°48'50,819"	-48°40'14,838"	731510	7032019
101	-26°48'50,819"	-48°40'15,097"	731503	7032019
102	-26°48'50,690"	-48°40'15,097"	731503	7032023
103	-26°48'50,690"	-48°40'15,486"	731493	7032023
104	-26°48'50,560"	-48°40'15,486"	731493	7032027
105	-26°48'50,560"	-48°40'15,874"	731482	7032027
106	-26°48'50,431"	-48°40'15,874"	731482	7032031
107	-26°48'50,431"	-48°40'16,263"	731471	7032031
108	-26°48'50,301"	-48°40'16,263"	731471	7032035
109	-26°48'50,301"	-48°40'16,522"	731464	7032035
110	-26°48'50,172"	-48°40'16,522"	731464	7032039
111	-26°48'50,172"	-48°40'16,910"	731453	7032039
112	-26°48'50,042"	-48°40'16,910"	731454	7032043
113	-26°48'50,042"	-48°40'17,299"	731443	7032044
114	-26°48'49,913"	-48°40'17,299"	731443	7032048
115	-26°48'49,913"	-48°40'17,687"	731432	7032048
116	-26°48'49,783"	-48°40'17,687"	731432	7032052
117	-26°48'49,783"	-48°40'17,946"	731425	7032052
118	-26°48'49,654"	-48°40'17,946"	731425	7032056
119	-26°48'49,654"	-48°40'18,335"	731414	7032056
120	-26°48'49,524"	-48°40'18,335"	731415	7032060
121	-26°48'49,524"	-48°40'18,723"	731404	7032060
122	-26°48'49,395"	-48°40'18,723"	731404	7032064
123	-26°48'49,395"	-48°40'19,112"	731393	7032065
124	-26°48'49,265"	-48°40'19,112"	731393	7032069
125	-26°48'49,265"	-48°40'19,371"	731386	7032069
126	-26°48'49,136"	-48°40'19,371"	731386	7032073
127	-26°48'49,136"	-48°40'19,759"	731375	7032073
128	-26°48'49,006"	-48°40'19,759"	731375	7032077
129	-26°48'49,006"	-48°40'20,148"	731365	7032077
130	-26°48'48,877"	-48°40'20,148"	731365	7032081
131	-26°48'48,877"	-48°40'20,536"	731354	7032081
132	-26°48'48,747"	-48°40'20,536"	731354	7032085
133	-26°48'48,747"	-48°40'20,795"	731347	7032085
134	-26°48'48,618"	-48°40'20,795"	731347	7032089
135	-26°48'48,618"	-48°40'21,184"	731336	7032089
136	-26°48'48,488"	-48°40'21,184"	731336	7032093

137	-26°48’48,488”	-48°40’21,572”	731326	7032094
138	-26°48’48,359”	-48°40’21,572”	731326	7032098
139	-26°48’48,359”	-48°40’21,961”	731315	7032098
140	-26°48’48,229”	-48°40’21,961”	731315	7032102
141	-26°48’48,229”	-48°40’22,220”	731308	7032102
142	-26°48’48,100”	-48°40’22,220”	731308	7032106
143	-26°48’48,100”	-48°40’22,608”	731297	7032106
144	-26°48’47,970”	-48°40’22,608”	731297	7032110
145	-26°48’47,970”	-48°40’22,997”	731287	7032110
146	-26°48’47,841”	-48°40’22,997”	731287	7032114
147	-26°48’47,841”	-48°40’23,350”	731277	7032115
148	-26°48’47,064”	-48°40’23,350”	731277	7032138
149	-26°48’47,064”	-48°40’23,256”	731280	7032138
150	-26°48’46,546”	-48°40’23,256”	731280	7032154
151	-26°48’46,546”	-48°40’23,126”	731284	7032154
152	-26°48’45,898”	-48°40’23,126”	731284	7032174
153	-26°48’45,898”	-48°40’22,997”	731288	7032174
154	-26°48’45,380”	-48°40’22,997”	731288	7032190
155	-26°48’45,380”	-48°40’22,867”	731292	7032190
156	-26°48’44,862”	-48°40’22,867”	731292	7032206
157	-26°48’44,862”	-48°40’22,738”	731296	7032206
158	-26°48’44,344”	-48°40’22,738”	731296	7032222
159	-26°48’44,344”	-48°40’22,608”	731299	7032222
160	-26°48’43,697”	-48°40’22,608”	731300	7032242
161	-26°48’43,697”	-48°40’22,479”	731303	7032242
162	-26°48’43,179”	-48°40’22,479”	731304	7032258
163	-26°48’43,179”	-48°40’22,349”	731307	7032258
164	-26°48’42,661”	-48°40’22,349”	731308	7032273
165	-26°48’42,661”	-48°40’22,220”	731311	7032273
166	-26°48’42,143”	-48°40’22,220”	731311	7032289
167	-26°48’42,143”	-48°40’22,090”	731315	7032289
168	-26°48’41,495”	-48°40’22,090”	731315	7032309
169	-26°48’41,495”	-48°40’22,220”	731312	7032309
170	-26°48’40,589”	-48°40’22,220”	731312	7032337
171	-26°48’40,589”	-48°40’22,349”	731309	7032337
172	-26°48’39,553”	-48°40’22,349”	731309	7032369
173	-26°48’39,553”	-48°40’22,220”	731313	7032369
174	-26°48’39,164”	-48°40’22,220”	731313	7032381
175	-26°48’39,164”	-48°40’22,090”	731317	7032381
176	-26°48’38,905”	-48°40’22,090”	731317	7032389
177	-26°48’38,905”	-48°40’21,961”	731320	7032389
178	-26°48’38,776”	-48°40’21,961”	731320	7032393
179	-26°48’38,776”	-48°40’21,831”	731324	7032393
180	-26°48’38,646”	-48°40’21,831”	731324	7032397
181	-26°48’38,646”	-48°40’21,702”	731328	7032397
182	-26°48’38,517”	-48°40’21,702”	731328	7032401
183	-26°48’38,517”	-48°40’21,572”	731331	7032401

184	-26°48’38,258”	-48°40’21,572”	731331	7032409
185	-26°48’38,258”	-48°40’21,443”	731335	7032409
186	-26°48’38,128”	-48°40’21,443”	731335	7032413
187	-26°48’38,128”	-48°40’21,313”	731339	7032412
188	-26°48’37,869”	-48°40’21,313”	731339	7032420
189	-26°48’37,869”	-48°40’21,184”	731342	7032420
190	-26°48’37,740”	-48°40’21,184”	731342	7032424
191	-26°48’37,740”	-48°40’21,054”	731346	7032424
192	-26°48’37,351”	-48°40’21,054”	731346	7032436
193	-26°48’37,351”	-48°40’20,925”	731350	7032436
194	-26°48’37,222”	-48°40’20,925”	731350	7032440
195	-26°48’37,222”	-48°40’20,795”	731354	7032440
196	-26°48’37,092”	-48°40’20,795”	731354	7032444
197	-26°48’37,092”	-48°40’20,666”	731357	7032444
198	-26°48’36,833”	-48°40’20,666”	731357	7032452
199	-26°48’36,833”	-48°40’20,536”	731361	7032452
200	-26°48’36,704”	-48°40’20,536”	731361	7032456
201	-26°48’36,704”	-48°40’20,277”	731368	7032456
202	-26°48’36,574”	-48°40’20,277”	731368	7032460
203	-26°48’36,574”	-48°40’20,018”	731375	7032460
204	-26°48’36,445”	-48°40’20,018”	731375	7032464
205	-26°48’36,445”	-48°40’19,500”	731390	7032463
206	-26°48’36,315”	-48°40’19,500”	731390	7032467
207	-26°48’36,315”	-48°40’17,558”	731443	7032466

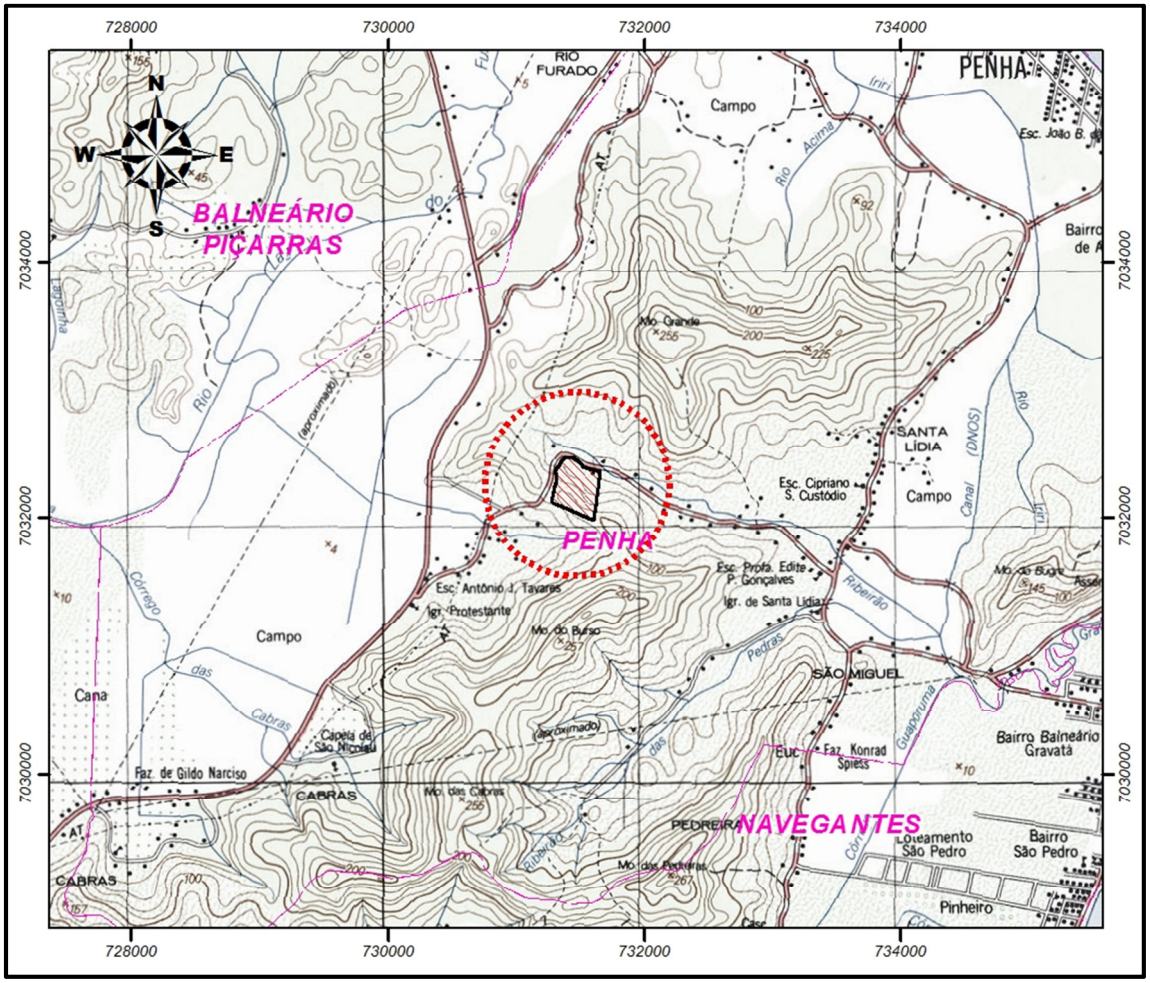
FONTE: O Autor, 2015.
NOTA (1) - Elipsóide de referência: *Datum SAD69*.

FIGURA 2 - POLIGONAL DELIMITANDO A ÁREA DO EMPREENDIMENTO



FONTE: *Bing Mapa*. Disponível em: < *http://br.bing.com/maps/*>. Acesso em: 04/02/2015.

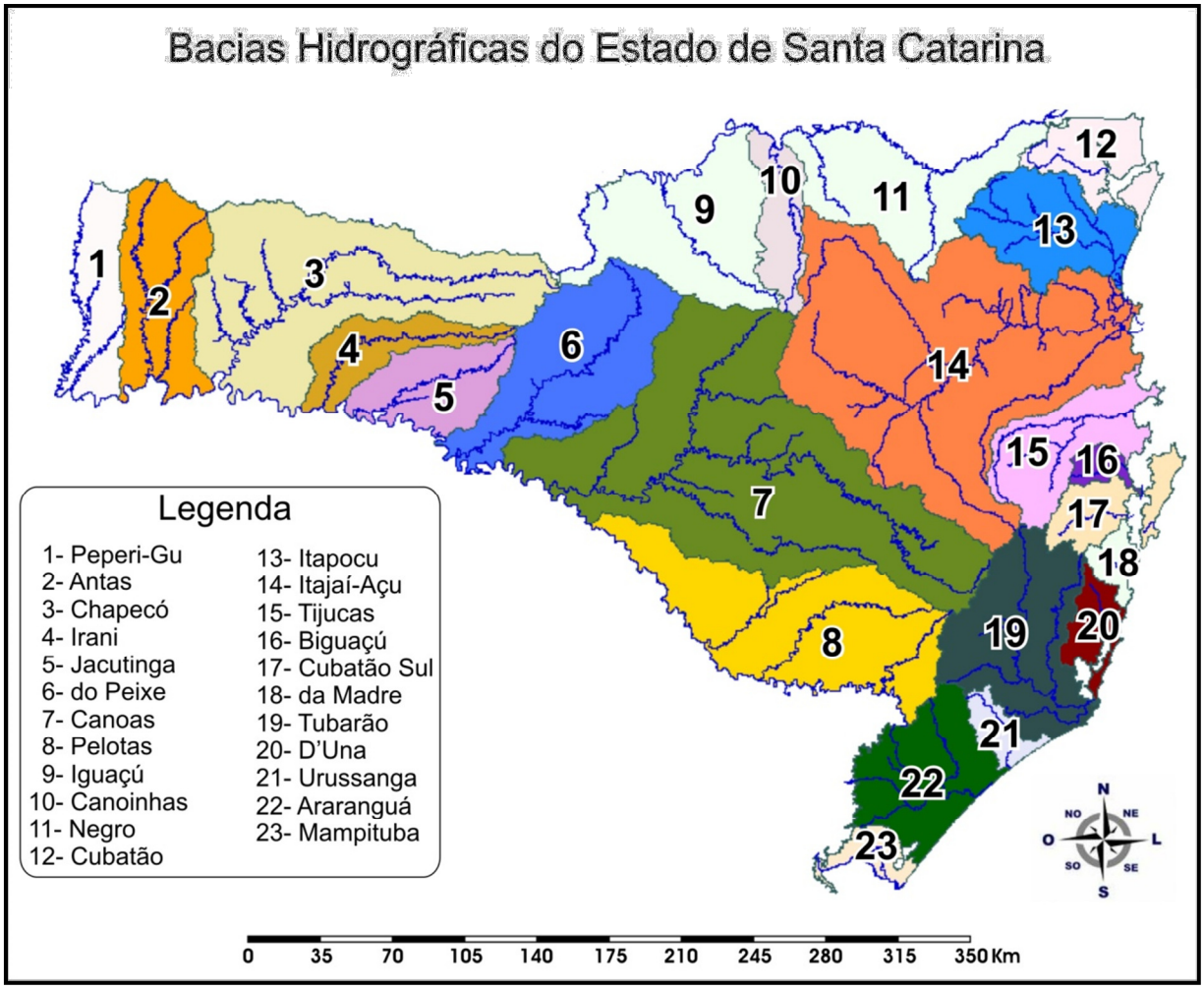
FIGURA 3 – LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO DEFINIDA PELAS COORDENADAS UTM.



FONTE: IBGE, Carta Topográfica de Itajaí (Ref. SG-22-Z-B-V-4), 1991.

A área do empreendimento localiza-se na Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí-Açu (14), conforme Figura 4.

FIGURA 4 – BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA



FONTE: modificado de http://www.aguas.sc.gov.br/base/sirhesc.php

3.3 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A jazida de gnaisse, saibro e argila localizada no lugar denominado de Santa Lídia possui bom potencial, com localização privilegiada e material de boa qualidade, possibilitando a utilização nas obras em geral da construção civil. Quando da implantação do empreendimento a área se encontrava degradada por atividades anteriores.

A área que define a jazida possui uma superfície total de **12,59 hectares** e **área de trabalho de 12,59 hectares**, inserida em terras de propriedade do Sr. Sérgio Luis Maiochi (Sócio administrador da Maiomaq).

Em função das características da jazida o método de lavra principal é a céu aberto com **"*desmonte por explosivos*"** e secundariamente ***por escavação*** envolvendo a retirada de saibro e argila. A utilização de explosivos ocorre sobre o material rochoso

para produção de britas e o método por escavação se aplica sobre a rocha gnáissica alterada, regolito, na produção de saibro e argila para aterro.

A retirada do material é feita empregando-se a metodologia de lavra por bancada, do topo para a base da elevação, de acordo com a própria configuração morfológica do terreno. As operações de carregamento e transporte são efetuadas com escavadeira hidráulica e caminhões basculantes, que fazem o transporte do produto "in natura" (saibro/argila) até a obra, ou encaminham para unidade de britagem instalada na mesma propriedade, para graduação do produto.

Inicialmente será removido o solo vegetal (Horizonte A) e adequadamente depositado em pilhas para posterior utilização na recuperação ambiental da área. No entanto, esta remoção somente será realizada quando a espessura de solo ultrapassar 20 centímetros, visto que, na prática, espessuras de solos inferiores a 20 cm, são de difícil separação nas operações de escavação. A extração da rocha alterada é efetuada com escavadeira hidráulica até ocorrência de partes mais resistentes, a partir daí utiliza-se explosivos para o rompimento. Para o desmonte da rocha utiliza-se plano de fogo adequado executado por empresa especializada autorizada pelo Ministério do Exército, contratada para a realização da detonação.

A área útil da lavra envolve uma superfície de 12,59 hectares e se apresenta sob a forma de elevação. A lavra mineral partirá do topo para a base até atingir a cota de nivelamento final (25 metros), ao nível do ponto mais baixo da estrada municipal e da Rodovia SC-414 II. A partir do limite da área útil, na porção sudeste, serão formadas seis bancadas sendo a primeira com dez metros de altura e inclinação de 45° (1:1) e as demais bancadas com doze metros de altura e inclinação de 84º (0,1:1), compatível com a resistência do material rochoso. Estas bancadas serão interligadas por bermas de 2 metros de largura até alcançar a cota base de corte (cota de nivelamento) de 25 metros. Os patamares (bermas) terão uma suave inclinação de 15% contra a bancada para facilitar a captação das águas através das valas de drenagem no sopé da bancada. Também com o objetivo de captar as águas superficiais foi projetada para a praça da mina uma inclinação de 1% contra as bancadas.

As bermas formadas receberão uma cobertura de solo e vegetação com gramíneas. Quanto ao sistema de drenagem das águas pluviais drenos ao longo dos sopés das bancadas, direcionando o fluxo das águas para as laterais e bacias de

decantação para retenção de material particulado, exercem o controle da erosão superficial e evitam assoreamento de cursos d'água a jusante.

Os trabalhos topográficos realizados possibilitaram determinar o volume total de 4.170.850 m³ de gnaisse + saibro + argila.

A produção estimada é de 9.980 m³/mês totalizando 119.760 m³/ano de gnaisse, saibro e argila à serem empregados nas obras da construção civil.

O minério saibro e argila desta mina vem sendo utilizado como agregado para ensaibramento de estradas, pátios de indústrias, loteamentos, aterros e demais obras da construção civil. A brita produzida atende empresas concreteiras, fabricantes de artefatos de cimento, usinas de pavimento asfalto, construção de rodovias e demais aplicações.

Nos trabalhos de lavra mineral há uma variação de equipamentos, no entanto o mais usual é o que segue:

- Duas Escavadeiras Hidráulicas.
- Seis Caminhões Basculantes.
- Uma Perfuratriz.

Nesses trabalhos são envolvidos aproximadamente dez funcionários, com horário de trabalho dentro do período das 7 h às 19 h, durante 24 dias/mês.

No entanto, a produção, o número de funcionários, o período de trabalho, assim como os equipamentos **devem ser considerados como números estimados**, pois poderão variar para mais ou para menos, visto que esta atividade depende diretamente dos fatores climatológicos e da demanda do produto pelo mercado consumidor.

A configuração atual e final da topografia está representada na Planta Planialtimétrica Georeferenciada (P01), Planta de Corte (P02) e Seções e Projeções Verticais (P03), anexas.

3.4 OBRAS PARA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento se encontra instalado e em operação.

3.5 MÃO-DE-OBRA EMPREGADA

Na operação da lavra mineral vem sendo utilizados 10 (dez) funcionários.

4 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

4.1 DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

A área de influência direta corresponde a área total requerida junto ao DNPM, correspondente à 12,59 hectares, situada no local Santa Lídia, Município de Penha/SC, por ser a área onde ocorrerão os impactos diretos sobre os fatores ambientais envolvidos com a atividade de extração de gnaisse, saibro e argila.

4.2 LEGISLAÇÃO INCIDENTE

A titular ao requerer a extração mineral junto ao DNPM e o licenciamento ambiental junto a FATMA, pretende estar de acordo com a legislação em vigor, municipal, estadual e federal. Assim como, tudo fará para facilitar o trabalho dos órgãos fiscalizadores.

A legislação incidente é a que segue:

- ***Constituição Federal***

TÍTULO III

DA ORGANIZAÇÃO DO ESTADO

Capítulo II

DA UNIÃO

Art. 20. São bens da União:

..... IX - os recursos minerais, inclusive os do subsolo;

Capítulo VI

DO MEIO AMBIENTE

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

..... § 2º - Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

- ***Lei Federal n.º 12.651, de 25 de maio de 2012 e as alterações promovidas pela Lei n° 12.727 de 17 de outubro de 2012***

  Código Florestal - Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e define as áreas de APP.

Art. 3o Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

VIII - utilidade pública:

a) as atividades de segurança nacional e proteção sanitária;

b) as obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte, sistema viário, inclusive aquele necessário aos parcelamentos de solo urbano aprovados pelos Municípios, saneamento, gestão de resíduos, energia, telecomunicações, radiodifusão, instalações necessárias à realização de competições esportivas estaduais, nacionais ou internacionais, bem como mineração, exceto, neste último caso, a extração de areia, argila, saibro e cascalho;

IX - interesse social:

f) as atividades de pesquisa e extração de areia, argila, saibro e cascalho, outorgadas pela autoridade competente;

- ***Decreto n.º97.632, de 10 de Abril de 1989***

DISPÕE SOBRE A REGULAMENTAÇÃO DO ARTIGO 2º, INCISO VIII, DA LEI N.º 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

Art. 1º.Os empreendimentos que se destinam à exploração de recursos minerais deverão, quando da apresentação do Estudo de Impacto Ambiental - EIA e do Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, submeter à aprovação do órgão ambiental competente, plano de recuperação de área degradada.

Parágrafo Único - Para os empreendimentos já existentes, deverá ser apresentado ao órgão ambiental competente, no prazo máximo de 180 dias, a partir da data de publicação deste Decreto, um plano de recuperação da área degradada.

- ***Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA***

RESOLUÇÃO CONAMA N. 001, DE 23 DE JANEIRO DE 1986

Art. 2º.Dependerá de elaboração de Estudo de Impacto Ambiental - EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente, em caráter supletivo, o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, tais como:

..... IX - extração de minério, inclusive os da Classe II, definidos no Código de Mineração;

RESOLUÇÃO CONAMA N. 10, DE 06 DE DEZEMBRO DE 1990

Art. 1º. A exploração de bens minerais da Classe II deverá ser precedido de licenciamento ambiental do órgão estadual de Meio Ambiente ou do Ibama, quando couber, nos termos da legislação vigente e desta Resolução.

Art. 3º. A critério do órgão ambiental competente, o empreendimento, em função de sua natureza, localização, corte e demais peculiaridades, poderá ser dispensado da apresentação dos Estudos de Impacto Ambiental - EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA.

Parágrafo Único – Na hipótese da dispensa de apresentação EIA/RIMA, o empreendedor deverá apresentar um Relatório de Controle Ambiental – RCA, elaborado de acordo com as diretrizes a serem estabelecidas pelo órgão ambiental competente.

RESOLUÇÃO CONAMA N. 369, DE 28 DE MARÇO DE 2006.

Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP.

Art. 2º. O órgão ambiental competente somente poderá autorizar a intervenção ou supressão de vegetação em APP, devidamente caracterizada e motivada mediante procedimento administrativo autônomo e prévio, e atendidos os requisitos previstos nesta resolução e noutras normas federais, estaduais e municipais aplicáveis, bem como no Plano Diretor, Zoneamento Ecológico-Econômico e Plano de Manejo das Unidades de Conservação, se existentes, nos seguintes casos:

I - utilidade pública:

c) as atividades de pesquisa e extração de substâncias minerais, outorgadas pela autoridade competente, exceto areia, argila, saibro e cascalho;

II - interesse social:

d) as atividades de pesquisa e extração de areia, argila, saibro e cascalho, outorgadas pela autoridade competente;

- ***Código de Mineração***

Capítulo I

Das Disposições Preliminares

Art. 1º - Compete à União administrar os recursos minerais, a indústria de produção mineral e a distribuição, o comércio e o consumo de produtos minerais.

Art 2º **-** Os regimes de aproveitamento das substâncias minerais, para efeito deste Código, são:

I - regime de concessão, quando depender de portaria de concessão do Ministro de Estado de Minas e Energia;

II - regime de autorização, quando depender de expedição de alvará de autorização do Diretor-Geral do Departamento Nacional de Produção Mineral - D.N.P.M.;

III - regime de licenciamento, quando depender de licença expedida em obediência a regulamentos administrativos locais e de registro da licença no Departamento Nacional de Produção Mineral - D.N.P.M.;

IV - regime de permissão de lavra garimpeira, quando depender de portaria de permissão do Diretor-Geral do Departamento Nacional de Produção Mineral - D.N.P.M.;

V - regime de monopolização, quando, em virtude de lei especial, depender de execução direta ou indireta do Governo Federal.

Art. 3º - Este Código regula:

I - os direitos sobre as massas individualizadas de substâncias minerais ou fósseis, encontradas na superfície ou no interior da terra, formando os recursos minerais do País;

§ 2º. Compete ao Departamento Nacional de Produção Mineral - D.N.P.M. a execução deste Código e dos diplomas legais complementares.

Art. 4º. Considera-se jazida toda massa individualizada de substância mineral ou fóssil, de valor econômico, aflorando à superfície ou existente no interior da terra, e que tenha valor econômico; e mina a jazida em lavra, ainda que suspensa.

- **LEI nº 6.567, DE 24/09/78, alterada pela LEI nº 8.982, DE 24/01/95.**

"Artigo 1º, Poderão ser aproveitados pelo regime de licenciamento, ou de autorização e concessão, na forma da lei:

I – areias, cascalhos e saibros para utilização imediata na construção civil, no preparo de agregados e argamassas, desde que não sejam submetidos a processo industrial de beneficiamento, nem se destinem como matéria-prima à indústria de transformação:"

II – rochas e outras substâncias minerais quando aparelhadas para paralelepípedos, guias, sarjetas, moirões e afins;

III – argilas usadas no fabrico de cerâmica vermelha;

IV – rochas, quando britadas para uso imediato na construção civil e os calcários empregados como corretivo de solo na agricultura.

♦ ***Legislação Ambiental do Estado de Santa Catarina***

- *LEI n.º 5.793 de 15 de outubro de 1980.*

Dispõe sobre a proteção e melhoria da qualidade ambiental e dá outras providências

- *DECRETO n.º 14.250 de 05 de junho de 1981.*

Regulamenta dispositivos da Lei n.º 5.793, de 15 de outubro de 1980, referentes à proteção e a melhoria da qualidade ambiental.

- *RESOLUÇÃO CONSEMA nº 1/2008 e 13/2012*

Aprova a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental passíveis de licenciamento ambiental pela Fundação do Meio Ambiente – FATMA e a indicação do competente estudo ambiental para fins de licenciamento.

♦ ***Legislação Municipal***

- PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO DE PENHA/SC.

Lei nº 2.543/89 – Zoneamento e Uso do Solo.

Condiciona o zoneamento, determinando a viabilidade ou não da obra, representada através de declaração favorável emitida pelo Departamento do Meio Ambiente.

4.3 COMPATIBILIDADE DO EMPREENDIMENTO COM LEGISLAÇÃO INCIDENTE

A área do empreendimento está inserida no processo DNPM 815.597/2004 de titularidade da empresa MAIOMAQ TERRAPLANAGEM LTDA, devidamente licenciado junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), de acordo com a legislação minerária vigente.

A atividade também foi licenciada junto a Prefeitura Municipal de Penha/SC situando a área na zona urbana deste município.

A requerente apresenta este estudo de acordo com a Resolução CONSEMA n° 13/2012, enquadrando a atividade como potencialmente causadora de degradação ambiental, passível de licenciamento ambiental pela FATMA. Pelas características da

atividade que requer a LAO de correção, fica o licenciamento condicionado a apresentação do Estudo de Conformidade Ambiental (ECA).

4.4 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO ATUAL

Devido a sua localização geográfica, áreas como à estudada, caracterizadas por vales e morros situados ao longo dos rios, sofreram grande pressão devido a intensa ocupação humana.

Na região da jazida, a atividade econômica que mais se destaca é a agropecuária e a industrial.

O futuro para a área não está totalmente definido, no entanto, uma das alternativas prevista é para uso industrial/comercial.

A busca pelo sustento acabou por transformar a paisagem, substituindo as densas florestas nativas por áreas de cultivo agrícola, reflorestamentos e pecuária intensiva.

Os solos dessa região, de alta fertilidade, eram cultivados até sua exaustão. Posteriormente, com a dificuldade na manutenção dos cultivos agrícolas, estas áreas eram substituídas pela pecuária. Nesta atividade, a implantação de largas áreas de pastagens artificiais, visava o sustento da criação para produção de leite.

Analisando a situação atual da área em estudo, observa-se que a região vem sofrendo uma mudança gradativa quanto ao seu uso, passando de agrícola para uso industrial/comercial.

4.5 INFRA-ESTRUTURA EXISTENTE

A população da região é servida de luz elétrica e parte possui serviço telefônico. É ainda bem servida em termos de acesso por estar próxima as rodovias federais BR-101 e BR-470, sendo estas utilizadas para ligações com as principais cidades da região. Estando ainda próximo da cidade de Itajaí, que possui uma infra-estrutura de grande relevância.

Quanto aos meios de comunicação dispõe de diversos serviços como telefonia, correio, rádio, televisão e internet. Estes serviços estão disponíveis e podem ser acessados quando necessário.

A proximidade da área da jazida de gnaisse, saibro e argila com a sede do município de Penha determina uma boa infra-estrutura, onde existem postos de combustíveis, postos de saúde, escolas, cartórios, oficinas mecânicas e elétricas,

supermercados, lojas de materiais para construção, lojas de suprimentos em geral, insumos para máquinas e veículos.

4.6 ATIVIDADES SOCIOECONÔMICAS E CULTURAIS

Para caracterização do meio antrópico são abordados os aspectos populacionais, econômicos, e a infraestrutura física e social da área de influência do empreendimento, que para efeito desse estudo ficou limitado ao Município de Penha.

4.6.1 Histórico do Município de Penha

A região de Penha começou a ser colonizada por açorianos no início do século XVIII, atraídos pela pesca da baleia, abundante na costa catarinense àquela época, dando origem aos povoados de Camboriú, Penha, Piçarras, Itajaí e Tijucas. A construção da Capela São João Batista em 1.759 foi um marco inicial do povoado. Esta capela foi construída no local denominado Itapocorói (derivado do guarani "Itapocorá", cujo sentido define como sendo "parecido com um muro de pedra").

A Armação do Itapocorói tornou-se então sede, na época, de uma das maiores armações baleeiras do sul do Brasil. A comunidade de Itapocorói, por ter “status” de armação baleeira e sendo, portanto, um empreendimento particular, não pode ser elevado à freguesia durante o período em funcionamento como empreendimento empresarial.

Uma nova comunidade, criada a seis quilômetros da Armação por moradores deslocados de núcleos de Itapocorói, teve progresso suficiente para ser elevada à categoria de freguesia em 23 de março de 1839, com o nome de Freguesia de Nossa Senhora da Penha do Itapocorói. No século XIX a caça da baleia entrou em crise e foi substituída pela pesca artesanal e comércio rudimentar como subsistência. Penha assume em definitivo a liderança como a sede da comunidade. No dia 21 de junho de 1958 foi elevada à categoria de município, efetivamente instalado em 19 de Julho do mesmo ano. Os primeiros dados populacionais são de 1840, quando tinha 1.640 habitantes e no século atual, em 1920 tinha 4.830 habitantes.

Seu desenvolvimento turístico teve início na década de 70, com a construção da BR 101, o município passou por um boom de crescimento, as casas de madeira de uso essencialmente turístico são substituídas pelas construções de alvenaria, prédios e comércio.

4.6.2 Dados Geográficos

O Município de Penha está localizado no litoral centro-norte catarinense, na Microrregião da Foz do Rio Itajaí, nas coordenadas 26°46'20"S e 48°39'32"W. Possui uma área territorial de 61,96 km2, situa-se a 20 m acima do nível do mar. Esta a cerca de 120 km da Capital do Estado de Santa Catarina. É associado à Associação de Municípios da Foz do Rio Itajaí – AMFRI. Além de Penha, também fazem parte da AMFRI os Municípios de Navegantes, Luiz Alves, Ilhota, Itajaí, Balneário Camboriú, Itapema, Balneário Piçarras, Camboriú, Porto Belo e Bombinhas.

A cidade de Penha limita-se ao norte com o Município de Piçarras, ao sul com o Município de Navegantes e a Leste com o Oceano Atlântico.

As localidades que compõem o Município estão distribuída nos seis bairros localizados na zona urbana (Centro, Armação do Itapocorói, Praia Alegre, Gravatá, Nossa Senhora de Fátima), duas localidades (São Francisco de Assis e Praia de São Miguel) e três bairros localizados na zona rural (Santa Lídia, São Cristóvão, São Nicolau).

4.6.2.1 Relevo

No município encontram-se as unidades geomorfológicas: Planícies Litorâneas com altitudes inferiores a 20 metros e Serras do Leste Catarinense. Nesta unidade encontram-se os morros: Grande com 255 metros na porção oeste, da Armação com 250 metros na porção noroeste, do Gravatá com 305 metros na porção sudeste e do Bugre com 145 metros na porção sudoeste do município.

4.6.2.2 Hidrografia e Clima

A rede hídrica de Penha é formada pelos Rios Piçarras, Lagoa do Furado, Gravatá, Iriri, Negro e Acima, além do ribeirão das Pedras. O Rio Piçarras é o curso d'água mais expressivo da região e representa o divisor natural dos Municípios de Penha e de Piçarras. O Rio Gravatá tem sua nascente no Morro Grande e constitui a divisa natural entre os municípios de Penha e Navegantes. O rio tem como principais afluentes o ribeirão das Pedras e o córrego Guaporuma. O Rio Iriri tem sua nascente no Morro do Bugre e cruza a planície costeira do município de Penha até desembocar na Praia Alegre, com uma extensão de 6,5 km entre a nascente e a foz. A microbacia do

Rio Iriri está conectada à microbacia do Rio Gravatá por um canal de drenagem construído pelo extinto Departamento Nacional de Obras e Drenagem – DNOS. Ao longo do seu curso em direção ao oceano, o rio recebe ainda a contribuição do Rio Negro (também ligado a um canal do DNOS) e, mais a jusante, do Rio Acima. A nascente do Rio Negro está localizada na Morraria da Praia Vermelha e as do Rio Acima no Morro Grande.

Conforme a classificação climática de Köppen, a região de Penha dada sua latitude, sua localização junto à costa oriental do continente confere ao clima características subtropicais úmidas com verões quentes.

A região de Penha é dotada de clima mesotérmico, com precipitação bem distribuída por todo o ano, apresentando em sua totalidade, deficiências hídricas nulas, e bons índices de excedente hídrico. Encontra-se situada em latitude subtropical, sendo, assim, zona de transição entre as Massas de Ar Tropicais e Polares e Linhas de Instabilidades originadas na Baixa do Chaco (Paraguai), isto é, atingida pelos principais centros de ação meteorológica da América do Sul.

A região de Penha é influenciada por massas de ar quente no verão e as instabilidades são formadas junto às Frentes e Linhas de Instabilidades, em virtude do forte aquecimento solar, característico da estação. Nesta estação do ano, há predominância dos ventos do quadrante Nordeste, sendo que a média mensal da velocidade do vento situa-se em torno de 6,1 km/h, entretanto, é comum observar-se velocidades esporádicas de até 55 km/h.

No inverno, a instabilidade cede espaço para a estabilidade, mais frequente em função da presença constante do Anticiclone Polar. Essa situação é somente modificada quando do encontro das Massas Tropicais e Polares, originando as Frentes, e, nesse caso, os ventos passam a ser do quadrante Sudoeste, com constantes Calmarias.

A média da precipitação total é de 1.545 mm, a média mensal é de 128 mm. O mês mais chuvoso é janeiro com uma média de 204,6 mm e o mês menos chuvoso é junho com uma média de 89,1 mm.

A temperatura média mensal é de 20,3ºC, a média mensal da temperatura máxima foi de 25,2ºC, e a mínima foi de 16,5ºC. A média anual da máxima absoluta foi de 33,5ºC e da mínima absoluta de 7,4ºC. Quanto à temperatura média, os meses de janeiro e fevereiro obtiveram a maior média com 24,5ºC e o mês de julho a menor média com 15,8ºC. A temperatura média das máximas e mínimas, o mês de fevereiro

obteve o maior valor com 29,0ºC e o mês de julho com 11,5ºC o menor valor. Quanto à temperatura máxima e mínima absoluta, o mês de fevereiro obteve o maior valor com 36,7ºC e o mês de julho com 1,9ºC o menor.

4.6.3 Aspectos Demográficos

A população de Penha é formada em grande parte por descendentes de imigrantes açorianos, portugueses, alemães e italianos, como também de imigração de outras regiões do Brasil.

Entre 1991 e 2000 o Município de Penha apresentou um crescimento populacional de 3,38% ao ano atingindo, em 2000, 17.678 habitantes. A década seguinte (2000 a 2010) apresentou um crescimento de 3,58% ao ano, atingindo em 2010, 25.141 habitantes (**Quadro 03**).

No geral, a AMFRI apresenta taxas de crescimento elevadas com um acréscimo populacional médio de 39,54% no período de 2000 e 2010, superior ao crescimento de 16,65% observado no Estado de Santa Catarina. O Município de Penha teve um crescimento superior à média da AMFRI, com uma taxa de crescimento de 42,21% no período de 2000 a 2010, enquanto que Itapema, a quarta maior cidade da AMFRI, apresentou o recorde de crescimento de 77,03% (**Quadro 03**).

QUADRO 03 - Variação da População Residente e Percentual de Crescimento dos Municípios da AMFRI entre 2000 – 2010.

Municípios	Habitantes			Variação 2000/2010
	Contagem 1991	Contagem 2000	Contagem 2010	
Balneário Piçarras	**7.935**	**10.911**	**17.078**	**56,52%**
Bombinhas	-	8.716	14.293	63,98%
Camboriú	25.806	41.445	62.361	50,46%
Ilhota	9.448	10.574	12.355	16,84%
Itajaí	119.631	147.494	183.373	24,32%
Itapema	12.176	25.869	45.797	77,03%
Luiz Alves	6.440	7.974	10.438	30,90%
Navegantes	23.662	39.317	60.556	54,02%
Penha	**13.108**	**17.678**	**25.141**	**42,21%**
Porto Belo	11.689	10.704	16.083	50,25%
AMFRI	**229.895**	**320.682**	**447.475**	**39,54%**
Santa Catarina	**4.541.994**	**5.356.360**	**6.248.436**	**16,65%**

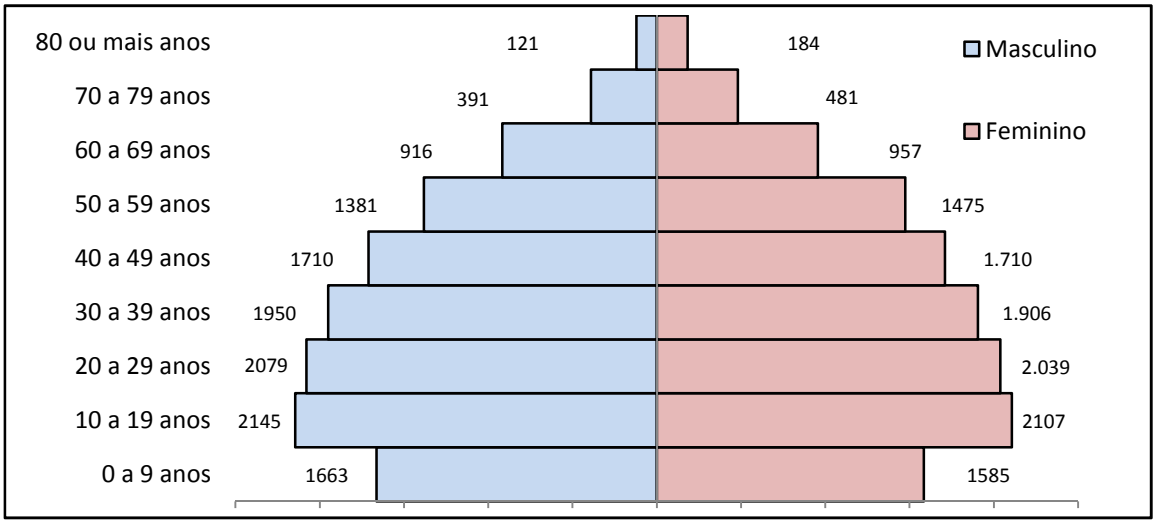
Fonte: IBGE.

A evolução da densidade demográfica do Município de Penha, no período de 1991 a 2010 indica uma aceleração na taxa de crescimento nas últimas décadas, em função dos atrativos que a região litorânea de Santa Catarina oferece. Atrativos estes que constituem como importantes fatores responsáveis para tal fenômeno.

O "**Gráfico 01**" indica uma estabilização da população, com o pico do crescimento populacional ocorrendo há aproximadamente 20 anos. Estes dados são positivos, pois permitem um planejamento urbano mais adequado, sem o grande aumento populacional que se observou na década de 80 e 90. Observa-se também o grande percentual de pessoas economicamente ativas, que compreende a faixa dos 20 aos 65 anos, representando 60,9% de toda população, com 29,8% de jovens (0 a 19 anos) e 9,3% com mais de 65 anos.

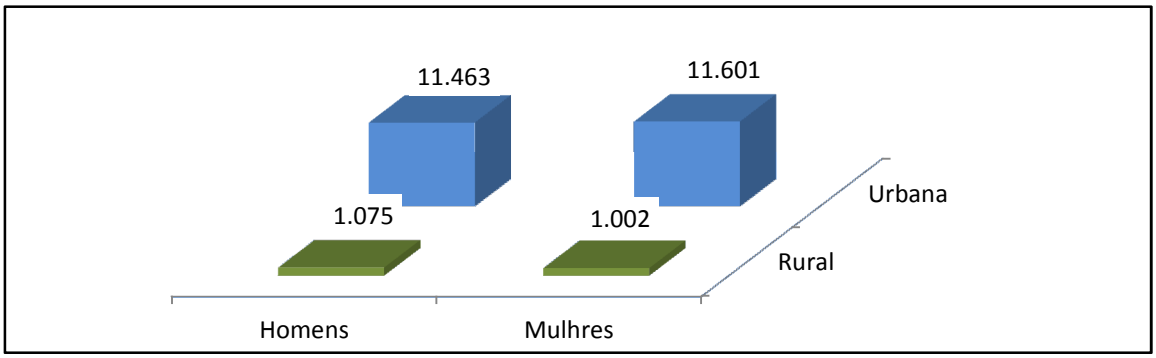
A distribuição populacional por gênero segundo dados do IBGE extraídos do Censo 2010 aponta que, no município, os homens representam 49,87% da população e as mulheres, 50,13%. O "**Gráfico 02**" apresentam dados populacionais segundo sexo e situação do domicílio no município, onde 91,74% da população residem na área urbana e 8,26% da população ainda residem na área rural.

GRÁFICO 01 – Pirâmide Etária da população de Penha, com base no Censo Demográfico de 2010.



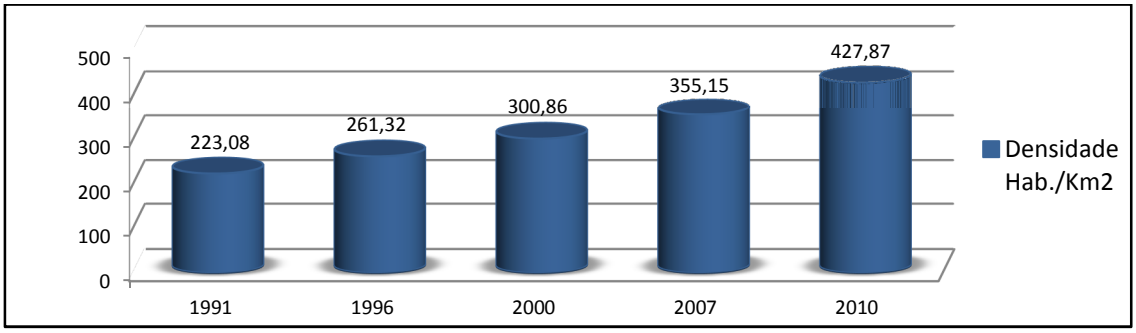
Fonte: IBGE.

GRÁFICO 02 – Comparação da população segundo sexo e local de moradia em Penha.



Fonte: IBGE.

GRÁFICO 03 – Crescimento populacional no Município de Penha.



Fonte: IBGE.

Baseado nos Censos Demográficos de 2010, Penha possui uma densidade demográfica de 427,87 hab./km², conforme demonstra o **Gráfico 03**.

Observa-se a partir da distribuição da população que vem ocorrendo ao longo dos anos um êxodo rural, onde 87,12% da população vivem na área urbana. Isso se deve à falta de incentivo às atividades primárias onde somente 12,88% da população ainda residem, mesmo correspondendo à maior parte da área do município.

4.6.3.1 Dinâmica Populacional

O Município de Penha não tem dados que possam avaliar a migração em seu território. Entretanto observa-se o grande crescimento da população, de aproximadamente 42,21% entre 2000 e 2010, passando de 17.678 habitantes no ano de 2000 para 25.141 habitantes no ano de 2010.

4.6.3.2 População Flutuante

A Prefeitura de Penha não possui dados sobre população flutuante. Entretanto, um pequeno número de moradores do Município de Penha acaba exercendo suas atividades diárias nas cidades vizinhas, principalmente em Navegantes e Itajaí, que oferece postos de trabalho, tanto no setor terciário (serviços) como no secundário (indústrias).

Ainda devem-se destacar dois aspectos de relevância para analisar o perfil da população flutuante: o grande contingente de veranistas e turistas ocasionais que visitam o município nos meses de verão que se diferenciam dos moradores permanentes. Este fenômeno, ao mesmo tempo em que representa importante fonte sazonal de ocupação e renda, pressiona o município em questões cruciais, como os serviços de saneamento básico e cuidados ambientais.

4.6.3.3 Índice de Desenvolvimento Humano ou Social – IDH

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) mede o nível de desenvolvimento humano dos países utilizando como critérios indicadores de educação (alfabetização e taxa de matrícula), longevidade (esperança de vida ao nascer) e renda (PIB per capita), variando de zero (nenhum desenvolvimento humano) a um (desenvolvimento humano total). Publicado pela primeira vez em 1990, o índice é calculado anualmente. Desde 2010, sua série histórica é recalculada devido ao movimento de entrada e saída de países e às adaptações metodológicas, o que possibilita uma análise de tendências. Aos poucos, o IDH tornou-se referência mundial.

QUADRO 04 – Índice municipal e estadual de desenvolvimento humano entre 1991 e 2000.

Municípios	1991	2000	2010				
	IDH-M	IDH-M	IDH-M	Nível	IDHM-Educação	IDHM-Longevidade	IDHM-Renda
Bal. Camboriú	0,630	0,777	0,845	Muito Alto	0,854	0,894	0,789
Bal. Piçarras	0,500	0,642	0,756	Alto	0,745	0,869	0,668
Bombinhas	0,466	0,592	0,726	Alto	0,753	0,864	0,732
Camboriú	0,495	0,637	0,795	Alto	0,736	0,866	0,600
Ilhota	0,495	0,637	0,738	Alto	0,750	0,883	0,607
Itajaí	0,588	0,688	0,795	Alto	0,778	0,884	0,730
Itapema	0,509	0,705	0,796	Alto	0,788	0,881	0,727
Luís Alves	0,509	0,635	0,737	Alto	0,766	0,870	0,600

Navegantes	0,528	0,606	0,736	Alto	0,731	0,873	0,624
Penha	**0,493**	**0,631**	**0,743**	**Alto**	**0,739**	**0,867**	**0,640**
Porto Belo	0,502	0,653	0,760	Alto	0,750	0,886	0,660
Santa Catarina	**0543**	**0674**	0,774	Alto	0,773	0,860	0,697

Fonte: IBGE.

O Município de Penha possui um IDH-M classificado como alto, em 2010, apresentando um forte crescimento em relação a 1991 (**Quadro 04**), onde o índice referente a longevidade é o que apresenta melhor situação, entretanto os índices educação (0,743) e renda (0,640) apresentaram-se abaixo da média da estadual de educação (0,773) e renda (0,697). Penha possui uma renda per capita de 793,53 reais mensais no ano de 2010.

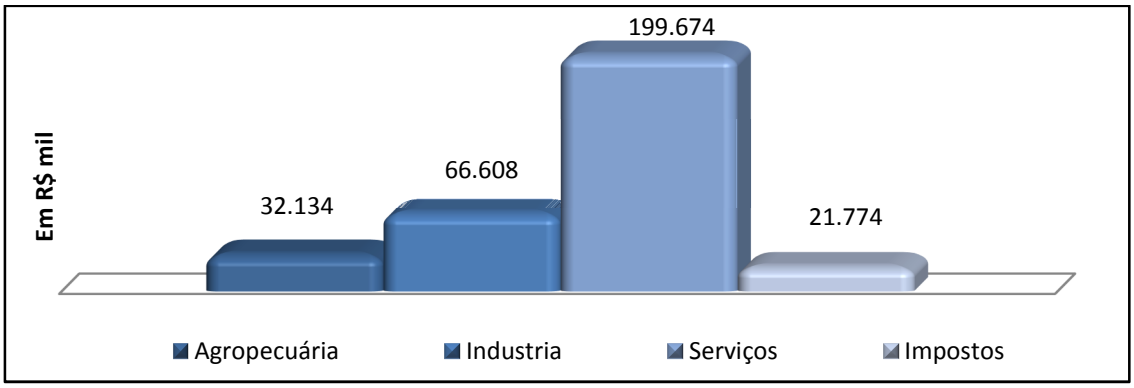
4.6.4 Estrutura Econômica

No perfil econômico do Município de Penha se destacam o setor terciário da economia, ou seja, o comércio e a prestação de serviços. A produção industrial ainda é pequena e esta centrada em um pequeno número de empresas. A economia tem como bases econômicas: o turismo, o comércio, a pesca e a maricultura.

Na avaliação dos setores produtivos de Penha a agropecuária contribuiu com 10,03%, a indústria com 20,80% e os serviços com 69,17% do PIB municipal, que perfaz um total de 320,19 milhões de reais. O **Gráfico 04** apresenta a composição do PIB de 2010, integrando os setores produtivos mais os impostos.

Devido à baixa industrialização do Município de Penha, o setor terciário comanda a economia local, ocupando 57,7% de todas as vagas disponíveis no município, com o setor secundário, ocupando 20,25% dos postos de trabalho remanescentes em 2010 (**Quadro 05**).

GRÁFICO 04 – Composição do valor adicionado bruto do Município de Penha em 2010 (em R$ mil).



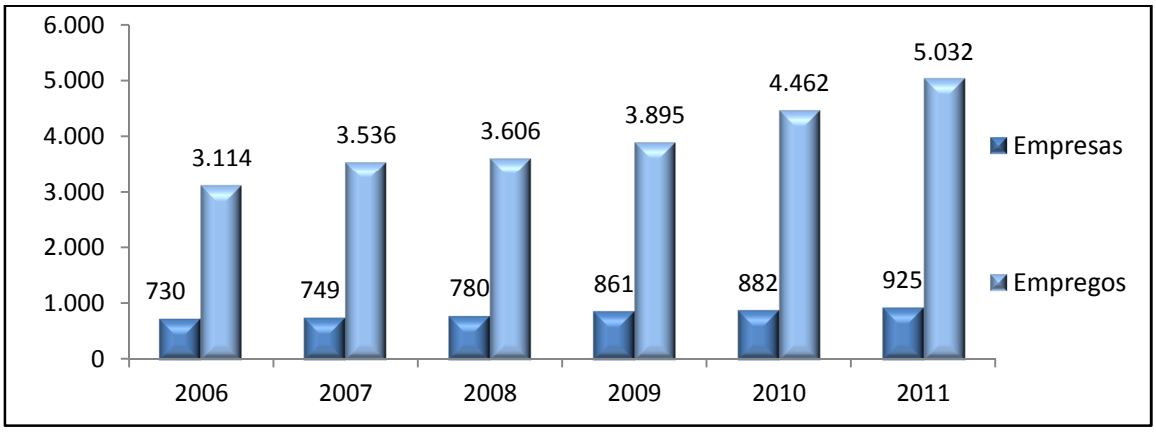
Fonte: Secretaria do Estado do Planejamento, Governo do Estado de Santa Catarina.

QUADRO 05 – Mercado de trabalho X Ocupação setorial – 2010.

Setores		Ocupação (%)	Ocupação (%)
Primário		318	6,77%
Secundário		951	20,25%
Terciário	**Comércio**	1.055	22,46%
	Serviços	1.654	35,23%
Administração publica		718	15,29%
Total		4.696	100,0%

Fonte: Secretaria do Estado do Planejamento, Governo do Estado de Santa Catarina.

GRÁFICO 05 – Numero de empresas e empregos formais em Penha no período de 2006 – 2011.



Fonte: IBGE.

Em Penha, tomando-se como referência dezembro de 2011, havia 925 empresas formais, as quais geraram mais de 5.000 postos de trabalho com carteira assinada. O **Gráfico 05** apresenta, em números absolutos, o volume de empresas e empregos no município no período de 2006 a 2011.

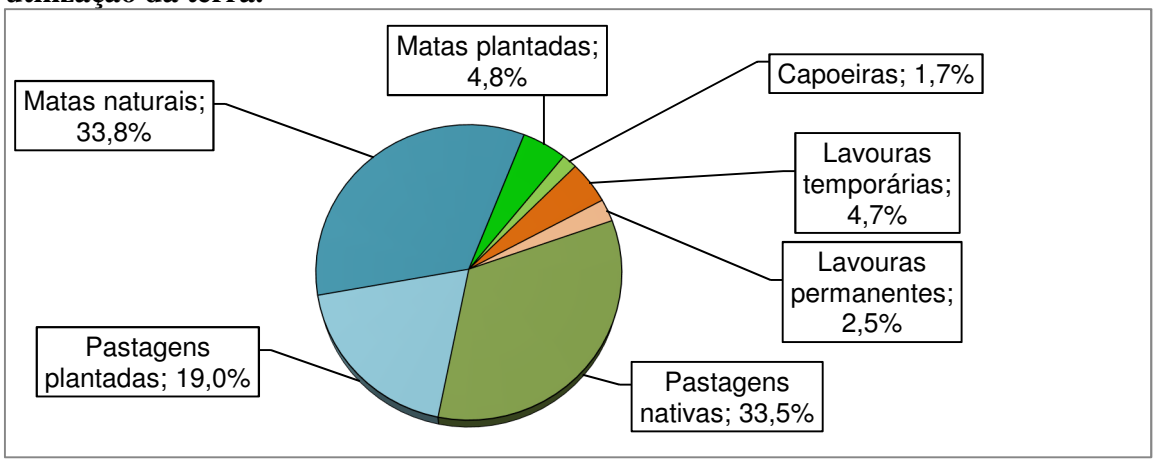
No período de 2006 a 2011, a taxa média de criação de empresas no município foi de 4,85% e a de empregos, 10,07% ao ano. O comparativo da taxa acumulada de

criação de empresas e empregos no período de 2006 a 2011 é apresentado no **Gráfico 05**.

4.6.4.1 Setor Primário

O Município de Penha possui um total de 70 estabelecimentos agropecuários, totalizando 3.128,4 ha. Os usos predominantes são: matas naturais (1.023,7 ha), pastagens nativas (1.014,4 ha), pastagens plantadas (575,5 ha), lavouras temporárias (141,6 ha), matas plantadas (146,4 ha), lavouras permanentes (74,2 ha) e capoeiras (49,8 ha) (**Gráfico 06**).

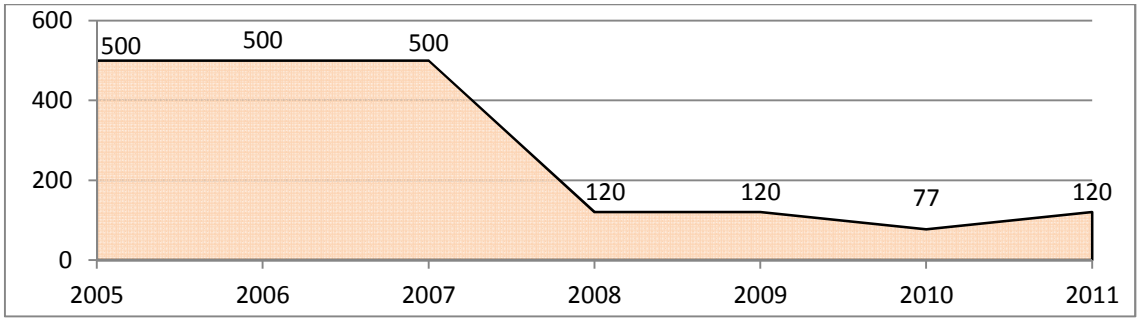
GRÁFICO 06 – Área total dos estabelecimentos agropecuários, segundo a utilização da terra.



Fonte: IBGE.

Cultiva-se tradicionalmente banana, mandioca e cana-de-açúcar no Município de Penha. No ano de 2011 a cana-de-açúcar foi a cultura mais expressiva no que se refere a quantidade produzida com120 toneladas em uma área plantada de 4 hectares (**Gráfico 07**).

GRÁFICO 07 – Quantidade de cana-de-açúcar produzida (toneladas) em Penha no período de 2005 – 2011.



Fonte: IBGE.

Considerando os produtos da lavoura permanente da safra 2008, a banana foi o produto de maior representatividade econômica para o município. Esta cultura respondeu por uma produção de 50 toneladas.

Juntamente com a agricultura, a pecuária apresentou em 2011 criação de bovinos, com um rebanho de 4.580 cabeças, havendo também a criação de galináceos, suínos e ovinos, etc. O gado leiteiro apresentou uma capacidade de produção que perfaz 3.854.000 litros/ano em 2011.

4.6.4.2 Setor Secundário (Indústrias)

A atividade econômica industrial esta crescendo no Município de Penha devido a procurada para a instalação de indústrias por sua posição estratégica entre a cidade industrial de Joinville e os Portos de Itajaí, Navegantes e São Francisco do Sul, a acessibilidade promovida pela BR 101, e a grande quantidade de terrenos relativamente planos existentes as margens rodovia que permitem a instalação de novas indústrias que necessitam de velocidade de escoamento dos seus produtos.

QUADRO 07 – Balança Comercial de Penha no período de 2004 à 2008.

Ano	Exportações US$ FOB	Importações US$ FOB	Saldo
2004	660.945	101.639	559.306
2005	571.567	111.905	459.662
2006	502.802	73.004	429.798
2007	792.458	564.470	227.988
2008	7.306.045	2.041.987	5.264.058
Evolução 2004/2008	**1005,4%**	**1909,1%**	**841,2%**

Fonte: Secretaria do Estado do Desenvolvimento de Santa Catarina.

A balança comercial de Penha apresentou um saldo positivo de US$ 5.264.058. No período de 2004 a 2008, suas exportações e importações apresentaram um crescimento de respectivamente, 1.005,4% e 1.909,1% (**Quadro 07**).

Os três principais países de destino das exportações de 2008 do município foram: Coréia do Sul, Gana e África do Sul. Juntos, estes países representaram 97,3% das exportações do município. Com relação à origem das importações, assinala-se a Holanda como o principal país de origem das importações no ano de 2008.

As principais empresas exportadoras neste período foram: Nicoluzzi Indústria de Rações Ltda; Poseidon Indústria e Comércio de Pescados Ltda; Hans Peter Muller;

Hermes Freitas Magnus – ME; Indústria Comércio e Exportação Happy Beach Ltda ME.

4.6.4.3 Setor Terciário (Comércio e Serviços)

O setor terciário da economia fundamenta-se nos aspectos mais dinâmicos da atividade econômica, haja vista ser o responsável pela movimentação da riqueza e gerador do relacionamento entre os três setores. Sendo articulador de grande parte da infra-estrutura necessária para o bom desempenho das relações de troca entre os consumidores e empresas privadas e públicas, visa ao melhor bem estar da sociedade.

O Setor Terciário está voltado às atividades turísticas concentradas em bares, restaurantes, lanchonetes, supermercados, armazéns, mercearias, pousadas, hotéis e similares, vendas de imóveis, comércio de artigos e praia, cinemas e outros.

Destaca-se também o Beto Carrero World. O maior parque temático da América Latina instalado em 1.400 hectares. Com mais de 100 atrações e a participação diária de 1.200 artistas e funcionários.

4.6.5 Infraestrutura

4.6.5.1 Transporte

Uma das principais rodovias de acesso aos municípios da área de estudo é a BR-101, esta corta longitudinalmente no sentido Norte-Sul o Município de Penha. A pavimentação é asfáltica e possui duas pistas com duas faixas de tráfego cada; e dois viadutos, um de acesso à Penha através da SC-414, e outro de acesso direto ao complexo turístico Beto Carrero World na Penha, através da Terceira Avenida-Beto Carrero World. Não há marginais, o que é um transtorno para áreas conurbadas, como a região em questão.

O município tem duas vias de acesso principais, tendo como ponto inicial a BR-101. A primeira trata-se da SC-414, com aproximadamente 4,5 km até finalizar no Centro da cidade de Penha. A segunda tem como via principal a Terceira Avenida.

4.6.5.2 Energia Elétrica

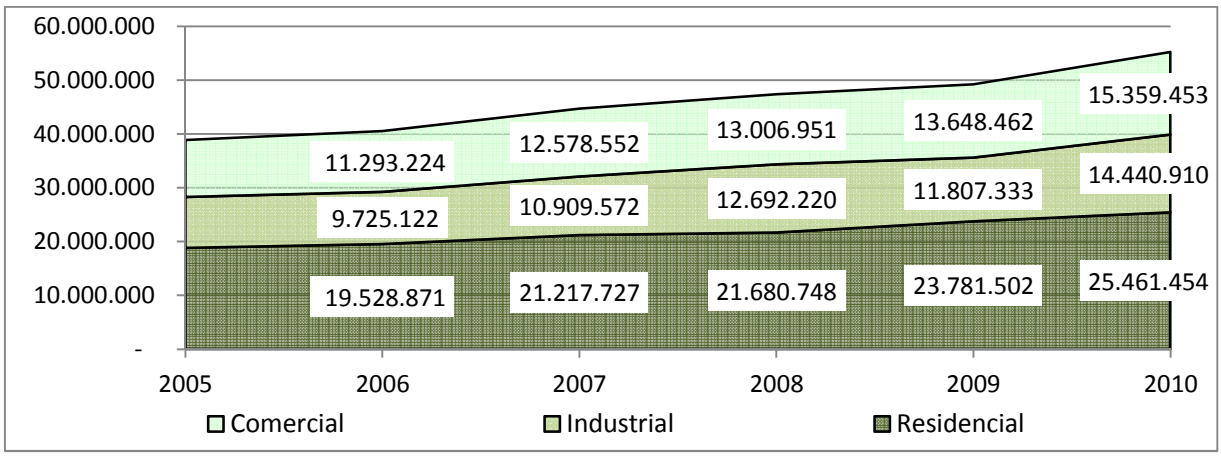
Segundo a Secretaria do Estado do Planejamento (**Gráfico 08**), o consumo anual de energia elétrica no Município de Penha era de 60.179.772 kW/h em 2010, com 14.672 consumidores. Deste total, 14.440.910 kW/h era industrial (832 consumidores), 25.461.454 kW/h era residencial (12.914 consumidores) e 15.359.453 kW/h era comercial (800 consumidores).

QUADRO 08 – Distâncias Rodoviárias do Município de Penha.

Município	Distância (Km)
Florianópolis	110
Joinville	66
Jaraguá do Sul	74
Blumenau	65
Itajaí	24
Brusque	52
Rio do Sul	138
Tubarão	228
Criciúma	285
Lages	262
Chapecó	176
São Paulo	590
Rio de Janeiro	1032
Curitiba	190
Porto Alegre	600

Fonte: Relatório Técnico Municipal/2004.

GRÁFICO 07 – Evolução do consumo de energia elétrica em Penha no período 1997/2009 (em kW/h).



Fonte: Secretaria do Estado do Planejamento, Governo do Estado de Santa Catarina.

4.6.5.3 Gás Natural

O município de é abastecido pelo gasoduto Bolívia/Brasil, possuindo diversas indústrias consumidoras, e um posto para GNV. A presença da rede de distribuição de

gás natural pode ser considerada uma vantagem competitiva para estes municípios, em termos de implantação de novas indústrias. (SCGÁS, 2005).

A indústria é o setor mais beneficiado pelo gás natural canalizado. O gás natural oferece vantagens para a indústria por permitir um controle mais preciso da temperatura das caldeiras. Além disso, polui menos que a queima de madeira. Lamentavelmente, a oscilação do custo do gás, fixado em dólar, tem desestimulado seu uso, e várias empresas que se adaptaram para seu consumo, voltaram a fazer uso da lenha como fonte energética.

A distribuição do gás natural aos consumidores é de responsabilidade das companhias estaduais. No estado de Santa Catarina, a empresa responsável pela distribuição do gás natural é a SCGÁS. A Companhia de Gás de Santa Catarina, criada em 1994, que atua como uma sociedade de economia mista, tendo como acionistas o Governo do Estado de Santa Catarina, a Petrobras Gás S/A - Gaspetro, a Gaspart e a Infragás. (SCGÁS, 2005).

4.6.5.4 Saneamento Básico

4.6.5.4.1 Água

A CASAN é o órgão responsável pela coleta, tratamento e distribuição de água potável, que atende a 9.931 domicílios que representa a 74,27% do total de economias do município (13.370 economias), sendo a cobertura quase completa dentro do perímetro urbano. Na zona rural é fato preocupante o uso de ponteiras, poços e nascentes.

A captação, com uma vazão máxima de 150 l/s, ocorre no Rio do Peixe, afluente do Rio Piçarras, que é o manancial responsável pelo abastecimento conjunto dos municípios de Penha e Balneário Piçarras.

4.6.5.4.2 Esgoto

O Município de Penha não possui rede de esgoto sanitário. O trabalho de saneamento básico é bastante precário, sendo que algumas residências no perímetro urbano contam com o sistema de fossas sépticas mais filtro biológico.

Por falta de rede de coleta de esgoto e de sistemas individuais de tratamento, os esgotos domésticos passam a ser despejado em valas a céu aberto ou em tubulações de

drenagem pluvial. Ocasionando a poluição dos cursos d'água como o Rio Iriri, que encontra-se bastante degradado.

O trabalho de saneamento básico é realizado quando da aprovação dos residenciais por parte da Prefeitura, na exigência de instalação de fossas primárias e secundárias para tratamento de efluentes domésticos e industriais.

Além do trabalho específico de saneamento, a prefeitura tem realizado regularmente a manutenção da rede pluvial, incluindo aqui limpeza de valas e canais pluviais, tanto na área urbana como nas regiões rurais.

4.6.5.4.3 Coleta de Lixo

O serviço de coleta de lixo no Município de Penha é feito por uma empresa terceirizada (Recicle), sendo que os resíduos têm seu destino final o aterro sanitário do Município de Brusque. A coleta atende todas as localidades em dias e horários alternados.

4.6.6 Saúde

Segundo o Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde (CNES), em dezembro de 2009 o Município contava com unidades de saúde e dois centros de referência. O município abriga 1 unidade de vigilância sanitária e 1 unidade epidemiológica.

Para atender à população da área de influência do empreendimento existe a Unidade Central localizada, junto ao Pronto Socorro. Atende a população de 2ª a 6ª feira, das 7:00 h às 19:00 h. Foi verificada que a unidade central necessita de urgente ampliação devido ao aumento da demanda, principalmente no que diz respeito ao serviço laboratorial, e a área útil de atendimento. Atualmente, a unidade é composta de: 2 consultórios médicos, 1 consultório odontológico, 1 sala laboratório e esterilização, 1 sala de coleta de exames, 1 sala de vacina, 1 sala de triagem , 1 cozinha, 1 farmácia, 3 sanitários, 1 recepção e 1 sala de espera.

O hospital privado Nossa Senhora da Penha abriga 38 leitos, consultórios médicos, sala de pequenas cirurgias, recuperação, sala de cirurgia, copa, cozinha, lavanderia, posto de enfermagem. No entanto, esta estrutura não é suficiente para atender toda a população, especialmente no verão.

4.6.7 Educação

No ano de 2004, havia um total de 38 instituições de ensino no município de Penha, sendo 18 estabelecimentos de ensino infantil (pré-escolas e creches), 18 de ensino fundamental e 2 de ensino médio. A população de Penha conta ainda com um biblioteca pública situada na Rua José J. Batista.

A educação de Penha conta também com a Creche Betinho Carrero e o Centro de Arte e Educação do Instituto Beto Carrero. Estes têm como objetivo auxiliar a comunidade carente do município de Penha. A creche atende mais de 70 crianças de 0 a 4 anos de idade e oferece orientação familiar, alimentação e educação básica em período integral. O Instituto oferece ainda consultório médico e odontológico que atende gratuitamente a comunidade carente.

Penha conta com um campus da Universidade do Vale do Itajaí- UNIVALI, voltada ao cultivo de organismos marinhos. Não há curso superior ministrado local.

4.6.8 Segurança Pública

No quesito segurança Penha conta com 1 unidade de Polícia Civil no Centro, 1 unidade de Polícia Militar no bairro Armação e 1 Corpo de Bombeiros Voluntários no Centro.

4.7 COBERTURA VEGETAL E FAUNA

O Bioma Mata Atlântica, atualmente protegido pela *Lei Federal nº 11.428/06*, é composto por diversos ecossistemas, que juntos totalizam 1.300.000 km² (15% do território nacional), abrangendo originalmente 17 estados, conforme limites definidos pelo *Decreto nº 750/93* e *Mapa de Vegetação do Brasil (IBGE, 1993)*.

Embora possua uma das maiores biodiversidades vegetal do planeta (recorde em diversidade botânica de plantas lenhosas), a sua localização geográfica lhe confere uma das maiores taxas de desmatamento, devido ao crescimento desordenado das cidades litorâneas. É nesta região que vivem 67% da população brasileira, segundo Censo Populacional 2007 do IBGE.

Para destacar sua importância, trechos significativos deste conjunto de ecossistemas foram considerados Patrimônio Mundial pela ONU e indicados como

Sítios Naturais do Patrimônio Mundial e Reserva da Biosfera da Mata Atlântica pela UNESCO.

FIGURA 6 – MAPA DE VEGETAÇÃO DO BRASIL



FONTE: IBGE, 1993.

Considerando seus benefícios, é este Bioma que regula o clima e protege o fluxo dos mananciais que abastecem as metrópoles e cidades da sua área de abrangência. Sem contar a garantia de qualidade de vida e bem estar para os seus habitantes.

O Estado de Santa Catarina em particular possui 100% do seu território (9.565.484 Km²) inserido no Bioma Mata Atlântica, sendo composto pelas seguintes fisionomias vegetais: Mangue, Restinga e Floresta Ombrófila Densa (litoral e sul), Floresta Ombrófila Mista (meio oeste e planalto norte), Floresta Estacional Decídua (oeste) e Estepe (planalto serrano).

O imóvel objeto do presente Estudo de Conformidade Ambiental (ECA) pertence ao município de Penha/SC, situado na região conhecida como “Vale do Itajaí”.

O referido município encontra-se inserido na área de abrangência da Floresta Ombrófila Densa, também denominada de "Floresta Pluvial Tropical". Este termo se deve a forte influência que a região recebe das correntes marítimas do Oceano Atlântico, que intensificam a pluviosidade (chuvas frequentes) gerando um ambiente de alta umidade (ombrófilo), o que possibilita a formação de uma floresta tropical em clima sub-tropical.

Esta formação florestal, que se desenvolve em um ambiente ombrófilo, se caracteriza por ser densamente povoada, apresentar espécies perenifólias, de alta heterogeneidade (biodiversidade), abundante em epífitas e lianas lenhosas.

A vegetação do Vale do Itajaí, formada sobre uma planície quaternária sedimentar, apresenta ocupação dominante da "Mata Pluvial da Encosta Atlântica" KLEIN (1978). O local específico deste estudo, situado no vale do Rio Itajaí-açu, apresenta um solo profundo e úmido, o que lhe confere alta fertilidade, propiciando o desenvolvimento de formação exuberante.

Devido às intensas atividades de ocupação das planícies do Vale do Itajaí pelos diversos tipos de uso intensivo do solo, as florestas exuberantes anteriormente existentes, deram lugar às pastagens artificiais, reflorestamentos ou a áreas com vegetação em desenvolvimento secundário (abandonadas).

Comparando-se o que foi descrito acima, que caracteriza uma área original de Floresta Ombrófila Densa, com a situação atual do local do estudo, verificamos que a área útil foi fortemente antropizada. Antes do inicio da atividade mineral a área estava ocupada com reflorestamento de eucaliptos.

Desta forma, os impactos inerentes ao empreendimento no local serão mínimos sobre a cobertura florestal, uma vez que a mesma já se encontra degradada.

Com relação a fauna as estimativas do Bioma Mata Atlântica também surpreendem quando indicam 250 espécies de mamíferos, 340 de anfíbios, 1.023 de aves, 350 de peixes e 197 de répteis (MMA/SBF, 2002). Por outro lado, das 633 espécies de animais ameaçadas de extinção no Brasil, 383 ocorrem nesse bioma, comprovando assim a pressão sofrida por este Bioma.

Durante os estudos realizados não foi possível localizar visualizar exemplares da fauna no local, mas caso ocorram são em pequena quantidade e diversidade, devido a forte antropização observada.

Locais semelhantes são habitados por pequenos anfíbios (sabos, rãs e pererecas), répteis (principalmente lagartos), pequenas aves (quero-queros, sabiás, marrequinhas-d'água, etc.) e pequenos roedores.

Por se tratar de uma área desprovida de atrativos para a fauna, este local serve apenas de "passagem" para os animais que ali circulam.

4.8 OCORRÊNCIA DE PROCESSOS DE DINÂMICA SUPERFICIAL

4.8.1 Fisiografia

A geomorfologia da região é caracterizada por elevações formadas com rochas do embasamento cristalino, apresentando-se parte com manto de alteração, o que determinam formas mais arredondadas não formando cristas acentuadas. As vertentes naturais assim como os cursos d'água existentes, geraram em alguns trechos vales por vezes de média envergadura caracterizados por uma superfície plana constituída por sedimentos de origem coluvial e fluvial, definida como planície sedimentar. Em outros trechos estes cursos d'água se encontram encravados entre as rochas não proporcionando planícies sedimentares. As condições geológicas e atmosféricas que atuaram no passado permitiram ao intemperismo uma intensa atuação sobre as rochas do embasamento, determinando grandes massas de material alterado de composição areno-argilosa.

A Bacia do Itajaí localiza-se na unidade fisiográfica do Litoral e Encostas de Santa Catarina, entre as coordenadas 26°27' e 27°53' de latitude sul e 48°38' e 50°29' de longitude oeste. Seus divisores de água, a oeste, encontram-se na Serra Geral e na Serra dos Espigões. Ao sul, na Serra da Boa Vista na Serra dos Faxinais e na Serra de Tijucas e, ao norte, na Serra da Moema. Dentro da Bacia do Itajaí encontra-se a Serra do Itajaí, importante remanescente floresta da Mata Atlântica. A Bacia do Itajaí é a maior bacia da vertente atlântica do Estado de Santa Catarina e sua paisagem é dividida em três compartimentos naturais: o Alto, o Médio e o Baixo Vale do Itajaí.

O Alto Vale devastou intensamente suas florestas dando lugar a uma forte produção agrícola e a pecuária de forma menos intensa.

No Médio Vale que, segundo Relatório do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Blumenau (IPPUB), possui 70% de sua área com cobertura florestal (Mata Atlântica) os problemas dizem respeito ao processo de urbanização.

Já o Baixo Vale do Itajaí em direção a foz, observa-se um grande problema nas encostas. O padrão de ocupação até as margens, associado ao tipo de solo arenoso, causa constantes desbarrancamentos.

No entanto cada sub-região tem características demográficas e sócio-econômicas próprias. Mas elas também são fortemente interdependentes, formando uma grande rede urbana em função, principalmente, de estarem instaladas ao longo do Rio Itajaí. Toda a

Bacia possui aproximadamente 15.500 km^2 (16,15% do território catarinense), ocupada por 47 municípios, abrigando uma população de 945.720 habitantes, sendo 76% em área urbana.

4.8.2 Geologia Local

A geologia da região é representada pelas seguintes unidades: Complexo Granulítico de Santa Catarina e pelos sedimentos da cobertura superimposta final.

- As rochas do Complexo Granulítico constituem a maior unidade da Quadrícula de Joinville e são formadas genericamente por gnaisses hiperstênicos quartzo-feldspáticos, leuco a melanocráticos. Apresentam contatos litológicos ao sul com as rochas sedimentares da Formação Garcia, do Grupo Itajaí, preferencialmente através de falhamentos nordestes ou por discordância angular. A oeste são capeados pelos tipos rochosos sedimentares Gondwânicos do Sub-grupo Itararé em contato discordante. No centro-norte são discordantes com as litologias do Grupo Itajaí (arenitos da Formação Garcia, riolitos da Formação Campo Alegre e ruditos da Formação Baú). A leste os limites deste Complexo são com os sedimentos areno-argilosos da planície costeira recente, ou ainda com o Oceano Atlântico.

- Os sedimentos da cobertura superimposta final, nesta região, são pertencentes ao fácies continental, de origem fluvial e coluvial, representados por cascalhos, seixos, areias e argilas de idade Quaternária.

O condicionamento geológico da área do empreendimento é representado pelas rochas do Complexo Granulítico de Santa Catarina e pelos sedimentos que constituem a Cobertura Superimposta Final.

As rochas granulíticas/gnáissicas presentes na área encontram-se bastante cataclasadas, e em superfície apresentam manto de alteração, formando massas de argila e saibro sobrepondo a rocha sã. O saibro definido por fragmentos de rocha angulosos devido à falta de transporte, decomposição “in situ”. A argila associada ao saibro de coloração marrom avermelhada é resultado da hidrólise dos minerais que se decompõem da rocha. A associação do saibro e argila pode ser definida como uma massa mineral de granulometria variando de fina a grosseira, da fração argila a cascalho grosseiro, coloração marrom-avermelhada. O gnaisse encontra-se como maciço rochoso intensamente fraturado.

4.8.3 Processos de Dinâmica Superficial

Em função das características geológicas e geotécnicas da área pode-se afirmar que os processos erosionais e de instabilidade são relevantes sobre a camada superficial, solo, material de fácil desagregação. Portanto, deve ser dada especial atenção a conformação topográfica com a construção de taludes/bancadas e ao controle das águas pluviais. Os processos erosivos se manifestam quando da movimentação do solo e retirada da vegetação rasteira existente.

Em profundidade há predominância de material rochoso e sob o aspecto geológico/geotécnico pode ser considerado estável, com boa coesão.

4.9 RECURSOS HÍDRICOS

Na área do empreendimento não ocorrem cursos d'água.

Os recursos hídricos da região são representados pelos rios e ribeirões, pertencentes na Bacia hidrográfica do rio Itajaí-Açu.

O curso d'água de maior importância na região é o Rio Itajaí-açu, classificado como "*Classe 2*", têm-se apresentado como fonte de abastecimento d'água para consumo humano, industrial e atividades agrícolas, de vários municípios situados as suas margens.

4.10 INDÍCIOS DE VESTÍGIOS ARQUEOLÓGICOS

Na área do empreendimento não ocorrem vestígios arqueológicos.

5 PLANO DE FOGO BÁSICO

O Plano de Fogo Básico é executado por empresa especializada, autorizada pelo Ministério do Exército, contratada para a realização da perfuração e detonação. Destaca-se que esta perfuração e consequentemente o Plano de Fogo sofrerão ajustes a cada detonação, devido às condições encontradas no avanço da lavra, bem como, a sua frequência será determinada pela necessidade de material conforme demanda de mercado.

5.1 DEFINIÇÕES

Bancada: método mais comumente usado em detonações à céu aberto, aplicável tanto na mineração quanto no ramo da construção civil.

Perfuração: executa-se a perfuração paralela à face da bancada em uma ou mais fileiras.

Afastamento: distância entre a face da bancada e uma fileira de furos ou distância entre duas fileiras de furos.

Espaçamento: distância entre furos de uma mesma linha.

Tampão: parte superior do furo que não é carregado com explosivos, mas sim com pedrisco.

Plano de Fogo: determina a geometria do desmonte. Para ficar bem caracterizado, precisa-se indicar valores do afastamento, espaçamento, altura da bancada, sub-furação (se houver), inclinação dos furos, diâmetro de perfuração, tipo de explosivo a ser utilizado, peso do explosivo em cada furo, razão de carregamento (dada em kg/m³), tipo de acessórios utilizados, esquema de ligação dos furos (croqui), além de outros dados eventualmente necessários.

O tipo de explosivo a ser utilizado influi diretamente no resultado do desmonte. Assim sendo, devem ser analisados cuidadosamente, visto que existem vários tipos no mercado nacional, devendo ser identificado o que apresenta as características que melhor se adaptem às necessidades deste trabalho. As possibilidades são muitas; explosivos mais densos, menos densos, com grande volume de gás ou com grande energia de choque, alta ou baixa VOD (velocidade de detonação), mais sensível ou menos sensível, para o caso em questão o explosivo proposto é a emulsão explosiva

encartuchada Senatel™ Magnafrag™ (ou similar). O Senatel™ Magnafrag™ é um explosivo encartuchado à prova de água, desenvolvido para aplicações de escorva e/ou como coluna explosiva de densidade média em minerações e trabalhos de desmonte em geral (Dados Técnicos – *Data Sheet* – do produto anexo).

Com espaçamento de 5 m, afastamento de 3 m e altura de bancada de 12 m.

O intervalo de tempo interfuros depende da necessidade de se limitar a quantidade de explosivo detonado em uma janela de tempo, para evitar que a carga detonada faça com que o índice de vibração ultrapasse os limites legais de 15 mm/s, enquanto que o intervalo de tempo interlinhas será determinado pelo tempo de movimentação do Burdem (afastamento) ditado pela ductibilidade do material a ser desmontado, no caso, alteração de rocha, um material de baixa ductibilidade. Neste caso, tem-se um tempo de retardo médio interlinhas de 25 ms visando proporcionar uma detonação que deverá assegurar baixos índices de vibração na circunvizinhança.

Informa que não há necessidade de Plano de Fogo para a bancada superior de 10 metros haja vista a mesma ser formada em material argiloso, cujo desmonte será feito por escavação (Escavadeira Hidráulica).

5.2 PARÂMETROS DO PLANO DE FOGO PROPOSTO

Afastamento	3,00 m
Espaçamento	5,00 m
Diâmetro do Furo	3 pol.
Profundidade média de furo	12 m
No de furos	33
No de linhas	3
Inclinação do furo	6°
Tampão	1,70 m
Sub-furação	0,50 m
Total Perfurado	412,50 m
Carga total de explosivos	1.306,14 kg
Carga média/furo	39,58 kg
Volume por furo	180 m³
Razão de carga	0,220 kg/m³
Volume Total	5.940 m³

Tipo de explosivo	Emulsão explosiva encartuchada Senatel™ Magnafrag™.
Amarração	Diagonal alongada.
Acessórios de detonação	Linha silenciosa com iniciação pontual.

Os retardos utilizados são normalmente de 17 ms, entre cada linha e em cada linha um retardo de 25 ms entre os furos, garantindo que teremos no máxima dois furos em linhas diferentes detonando ao mesmo tempo.

O Plano de Fogo proposto será adequado para não necessitar fogo secundário, pois o mesmo não deve existir, sendo que os macacões remanescentes serão fragmentados através de rompedor, instalado em escavadeira hidráulica, equipamento que a requerente já possui.

Segue anexo ao projeto a "Planilha do Plano de Fogo Previsto" bem como o "Croqui do Esquema de Malha e Ligação".

5.3 ASPECTOS AMBIENTAIS

Ao realizarmos uma detonação, podemos gerar efeitos indesejáveis nas estruturas circunvizinhas ao desmonte, como também pôr em risco a segurança das pessoas envolvidas direta ou indiretamente nestas operações.

Podem-se considerar como aspectos ambientais negativos de um desmonte de rocha: o ultralançamento de fragmentos de rocha fora da zona considerada de segurança, o excessivo impacto de ar e o elevado nível de vibrações.

Fatores que contribuem para a ocorrência de ultralançamento de fragmentos de rocha:

-razão de carregamento elevada;

-afastamentos irregulares ao longo de um furo em relação à face da bancada;

-blocos de rocha soltos;

-tampões mal dimensionados.

Causas do impacto de ar:

-detonações de explosivos não confinados;

-detonações em condições climáticas adversas;

-razão de carregamento elevada;

-tampões mal dimensionados;

-tempos de retardo inadequado;

-deslocamento da rocha em direção a face livre.

Para evitar o impacto de ar é recomendável a utilização de linha silenciosa, sem a utilização de cordel detonante, com esta pratica também será reduzido o nível de ruído.

Materiais (explosivos e acessórios) utilizados na detonação:

- Emulsão explosiva encartuchada (Senatel™ Magnafrag™, etc...);
- Linha silenciosa com retardos (Exel MS®, etc...);
- Conjunto espoleta + estopim.

5.4 MEDIDAS DE SEGURANÇA PARA DETONAÇÕES

Em função do volume de minério extraído e do risco operacional envolvido, o titular, juntamente com a empresa contratada para os trabalhos de detonação, manterão algumas regras básicas de segurança.

As detonações serão previamente agendadas e informadas a todos os colaboradores, diretos e indiretos, sendo fechada a entrada principal à mina, além do uso de sinalização com placas e sonora através de sirene com antecedência.

A responsabilidade sobre o transporte, manuseio e armazenagem de explosivos fica a cargo da empresa contratada para a detonação. Portanto, não existem depósitos de explosivos (paióis) no empreendimento mineiro, haja vista que a empresa especializada contratada é que fornece os explosivos e acessórios necessários para a mina. No caso de eventuais sobras de material os mesmos são retirados imediatamente após a detonação, pela empresa especializada e reintegrados ao estoque da mesma.

6 IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

6.1 Avaliação dos Impactos

A avaliação dos impactos constitui etapa importante na elaboração do relatório ambiental, considerando seu objetivo básico de oferecer subsídios para a tomada de decisões em relação à operação do empreendimento e para a definição de diretrizes na condução dos processos de gestão ambiental para desenvolvimento da lavra.

6.2 Descrição e Identificação dos Impactos

A descrição dos impactos ambientais potenciais teve como referência a análise das interferências do empreendimento sobre os fatores e aspectos sócio-ambientais dos meios físicos, bióticos e antrópicos, correlacionando estas informações com as atividades previstas para a execução do empreendimento.

A área da lavra encontra-se dentro do perímetro urbano do município em local antropizado, com a descaracterização das condições originais, ausência de vegetação nativa.

A ausência da cobertura vegetal original substituída por pastagens e reflorestamentos com espécies exóticas, além do processo de urbanização devido ao seu crescimento populacional, descaracterizaram a área natural.

6.3 Impactos Relacionados ao Meio Físico e Biótico

Os impactos físicos sobre o meio ambiente natural resumem-se às modificações paisagísticas e à poluição sonora provocada pelos equipamentos. Os impactos sobre o meio biológico derivam da retirada da vegetação rasteira em pequena quantidade e de eucaliptos que ainda estão presentes na área. Além da camada de solo que recobre o local de extração.

A fauna está restrita a alguns exemplares de animais existentes na região, devido o local ser antropizado.

O envolvimento da fauna, como um todo, está relacionada à atividade de extração e está restrita aos períodos de desenvolvimento da lavra mineral. A área envolvida sendo pequena não interfere no deslocamento, no pouso, no ir e vir, na busca de alimentos e água, de animais existentes na região e no entorno.

As modificações paisagísticas têm maiores influência estéticas, uma vez que a lavra ocorrerá de forma gradativa e com avanço lento, em local já degradado.

A poluição sonora ocasionada pelos equipamentos, não deverá afetar a população limítrofe, uma vez que a área apresenta anteparos através de paredão rochoso e cortina vegetal minimizando esse efeito, além do fato da extração ocorrer em período diurno, não conflitando com o horário de descanso.

O material que não for aproveitado, como a camada superior do solo será depositada em local apropriado dentro da poligonal requerida para ser utilizado posteriormente na recuperação paisagística, objetivando manter uma conformação topográfica para a área.

A quantificação do impacto direto sobre a cobertura vegetal decorrente da operação deste empreendimento em particular não será feita com precisão. No entanto, na fase atual a área útil se encontra desprovida de vegetação arbórea nativa, sendo composta por espécies rasteiras e exóticas (eucaliptos).

6.3.1 Ruídos

Para o local ocorre um aumento no nível de ruídos durante as operações de lavra, desmonte, carregamento e transporte de material. Trata-se de um impacto cíclico, de reduzida magnitude e pontual, que deverá ser alternado com períodos de silêncio, quando o empreendimento não estiver sendo trabalhado e o material não estiver sendo transportado. Este tipo de efeito, produzido na zona urbana do município, estará diluído entre os demais ruídos, com destaque para o produzido pela Rodovia BR-101, a qual situa-se próxima a área de estudo.

6.3.2 Qualidade do ar

A poluição do ar na área da lavra e ao longo das vias de acesso é representada pelos gases provenientes dos equipamentos utilizados nas operações de desmonte, carregamento, transporte e pela poeira originada devido a circulação de máquinas e veículos, bem como pela gerada no uso de explosivos.

Trata-se de um impacto cíclico, ocorrendo nos momentos em que há atividade de escavação, desmonte, carregamento e transporte. Devido a atividade ocorrer em local aberto os gases são rapidamente dissipados proporcionando a mitigando desse impacto. Com relação a poeira gerada pela circulação de máquinas e veículos é feita a aspersão de água periodicamente para controlar esse impacto. Quanto ao explosivos pouco poderá ser feito, no entanto ocorrem com baixa frequência o que minimiza esse efeito.

6.3.3 Qualidade da água

Não há lançamento de efluentes ou resíduos sólidos na rede hidrográfica local. Deve ser considerado como um risco a qualidade da água subterrânea local, o vazamento de óleos e graxas de equipamentos, embora de baixíssimas possibilidades devido a boa condição dos equipamentos empregados. Este risco é mitigado com a manutenção periódica, das máquinas e caminhões, evitando a ocorrência de vazamentos.

6.3.4 Visuais

No diagnóstico ambiental a paisagem da área ficou caracterizada como pouco frágil. A alteração é provocada pela presença de máquinas e veículos. O local, por ser urbano próximo a BR-101, ao final da atividade, a área com recuperação física concluída, incrementará um bom visual a paisagem local e permitira o uso para fins industriais/comerciais.

6.3.5 Erosão do solo

Este impacto está presente, mas com intensidade reduzida nas superfícies expostas dos taludes de corte, devido à composição rochosa do material.

6.4 Impactos Relacionados ao Meio Antrópico

6.4.1 Aspectos Sociais

A análise dos impactos no meio antrópico, baseado na sua identificação, previsão de magnitude e interpretação de sua importância, permite uma apreciação abrangente das repercussões do empreendimento sobre o meio antrópico. A análise aqui feita refere-se à fase de operação da lavra.

A operação do empreendimento implicou na necessidade de fornecimento de materiais e serviços que promovem o surgimento de empregos diretos e indiretos, envolvendo mão-de-obra especializada e não especializada.

O impacto sócio-econômico foi considerado de grande magnitude, permanente, positivo e com produção de outros efeitos, como a geração de empregos diretos, na manutenção de máquinas e veículos, a movimentação de divisas no comércio local,

geração de impostos, a elaboração de estudos e o fornecimento de matéria-prima para uso construção civil.

O somatório de cada um destes fatores provoca um impacto sócio-econômico positivo para o município, este somatório causa efeito de sinergia aplicada a economia local.

7 MEDIDAS MITIGADORAS E DE CONTROLE

A atividade de extração de mineral é alternada em fases de operação e paralisação, função da necessidade-temporalidade e quantidade, de material a ser utilizado no comércio.

7.1 Medidas Mitigadoras dos Principais Impactos Negativos

7.1.1 Fase de Operação

7.1.1.1 Aceleração dos processos erosivos e assoreamento

A preparação de novos acessos e decapeamento da frente de lavra poderão causar aceleração de processos erosivos e assoreamento, os quais serão controlados por um sistema de drenagem adequado com a construção de valas e tanques de decantação.

7.1.1.2 Remoção da cobertura vegetal

A vegetação existente na área útil é constituída predominantemente por gramíneas, arbustos e reflorestamento com eucaliptos, a qual será removida de acordo com o avanço da lavra, reduzindo ao máximo a exposição do solo, a fim de amenizar os efeitos erosivos.

7.1.1.3 Afastamento da fauna local

Apesar da área de trabalho já estar descaracterizada pela atividade pré-existente a operação do empreendimento afasta a fauna local, para propriedades vizinhas principalmente as áreas onde ocorre vegetação nativa, o que neste sentido pouco poderá ser feito.

7.1.1.4 Modificações na qualidade do ar e das condições sonoras

Devido à operação dos equipamentos, tráfego de veículos de transporte e detonações na área do empreendimento ocorre alterações da qualidade do ar e das condições sonoras. A queima de combustível (óleo diesel) pelos motores das máquinas

e veículos causa emissões atmosféricas e ruídos, assim como a circulação pelos acessos gerando pó.

O controle das emissões atmosféricas proveniente dos motores dos equipamentos será exercido com adequada regulagem e manutenção dos motores para reduzir as emissões gasosas. Além de que, estes equipamentos não possuem posição fixa, fato que também auxilia na minimização deste impacto. O pó gerado pela circulação dos caminhões e demais equipamentos será amenizado pela aspersão de água, mantendo pátio e vias de acesso umedecido.

Em relação a poeira gerada durante as detonações nada é possível fazer, no entanto, devido a frequência ser baixa esta emissão se torna pouco expressiva.

Os ruídos gerados pelas detonações são minimizados mediante o uso de linha silenciosa, medida esta que reduz sensivelmente o barulho ocasionado. Quanto às cargas instaladas dentro dos furos, além do uso de tampão, pouco poderá ser feito para redução de ruídos. Já os causados pelos veículos e máquinas estão enquadrados dentro dos limites aceitáveis estabelecidos pela legislação vigente no país, visto que são equipamentos normais usados em obras urbanas.

É importante ressaltar que a área do empreendimento situa-se próximo da Rodovia BR-101, com alta intensidade de ruídos gerando impactos semelhantes. Portanto, a atividade se enquadra no contexto local.

7.1.1.5 Modificações na qualidade das águas

Os processos erosivos eventualmente desencadeados, ainda que em dose muito reduzida, poderão afetar localmente a qualidade das águas. Importante medida mitigadora deste impacto é o desenvolvimento de adequado sistema de drenagem para pátios, pilhas de estocagem de material e acessos, direcionando as águas pluviais para as bacias de decantação. A mitigação também é conseguida através da redução da área exposta na frente lavra o que significa reduzir a retirada da cobertura vegetal, evitando a exposição dos solos.

Deverá também ser mantido controle rígido quanto ao lançamento de qualquer tipo de resíduo ao solo, que possam causar alterações na qualidade das águas.

7.1.1.6 Impactos relacionados a poluição acidental

Para evitar contaminações da água e do solo provocadas por eventuais vazamentos de óleos ou outros tipos de contaminantes resultantes do maquinário, deverão ser adotados procedimentos operacionais visando conter possíveis acidentes, envolvendo medidas corretas para o abastecimento e manipulação de combustíveis.

7.2 Medidas Incentivadoras dos Impactos Positivos

7.2.1 Geração local de empregos, renda, impostos, e incentivo à construção civil.

Como impacto positivo destaca-se a utilização de mão-de-obra local, a grande geração de renda, impostos e estimulo a indústria da construção civil, devido a produção de brita e agregados com grande participação nas obras em geral. Além da formação ao final da atividade, de uma área com possibilidade para expansão industrial/comercial.

7.2.2 Valorização dos imóveis

Devido à atividade de mineração as propriedades do entorno tendem a seguir uma valorização mobiliária, estimulada pela renda que a atividade proporciona. Esta valorização deverá prosseguir após a conclusão da extração devido ao uso previsto à propriedade.

8 PROGRAMAS AMBIENTAIS

O presente estudo faz parte do processo de licenciamento ambiental da jazida situada no local denominado de Santa Lídia, Município de Penha/SC, de acordo com a Legislação Mineral e Ambiental em vigor. Este projeto tem por objetivo detalhar os programas, as medidas preventivas, mitigadoras e reparadoras apresentadas anteriormente e atender requisitos da Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina (FATMA) necessários à renovação e correção da Licença Ambiental de Operação (LAO).

8.1 Plano de Controle Ambiental

Este capítulo define o escopo dos serviços a serem executados para a Gestão Ambiental do empreendimento. A empresa deverá aplicar o plano aqui proposto, com o intuito de minimizar os impactos adversos e maximizar sua contribuição para o desenvolvimento local, considerando a operação e a desativação do empreendimento.

As ações associadas às atividades de extração mineral são acompanhadas regularmente, para que sejam detectadas e corrigidas eventuais não conformidades com os critérios de qualidade definidos pelos órgãos competentes, tanto no aspecto ambiental, como social. Os programas que compõem este plano deverão ser desenvolvidos durante o período de operação e alguns na desativação da área de extração mineral.

8.1.1 Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos

Este programa se destina a orientar e especificar as ações e obras que devem ser deflagradas e realizadas quando forem observados indícios de erosão/assoreamento, ou que tais fenômenos tenham sido deflagrados pelo empreendimento.

Será executado por meio de ações operacionais preventivas e corretivas com o intuito de promover o controle dos processos erosivos resultantes da implantação do empreendimento, que podem resultar em processos erosivos, instabilizações do solo, assim como assoreamento. O controle desses processos deverá ocorrer por meio de atividades de instalação de valas para o escoamento superficial, bacias de decantação, bem como controle na remoção da vegetação.

Na operação, se faz necessário implantar, em toda a área da jazida, um sistema de drenagem de águas pluviais, consistindo de canaletas de captação, valetas de

escoamento e bacias de decantação de sólidos. Com a evolução da frente de lavra e a consequente alteração fisiográfica da área, os padrões de escoamento superficial deverão sofrer modificações contínuas. No entanto, tais alterações não são significativas, em virtude da reduzida área de mineração.

Na fase de desativação, serão seguidas as recomendações do Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD), apresentado no próximo capítulo, as quais determinam a conformação topográfica via taludes/bancadas, revegetação com gramíneas, além da implantação do sistema de drenagem.

O monitoramento do sistema de controle da erosão deverá ser constante, durante todas as fases, envolvendo a limpeza das bacias de decantação e conservação das canaletas/valas de escoamento, bem como a conformação topográfica, com aplicação de gramíneas sobre os taludes finalizados.

Ressalta-se que essa atividade não gera efluentes líquidos, portanto as bacias de decantação receberam águas apenas durante períodos de chuvas, passando boa parte do ano secas.

8.1.2 Programa de Controle de Poeiras

Este programa se destina minimizar e controlar os fatores que ocasionam incômodo à população do entorno da área de extração, resultantes da circulação de equipamentos pesados.

A movimentação de máquinas e veículos sobre pistas não pavimentadas e a ação dos ventos sobre o pátio e demais superfícies com exposição de solo ou minérios, são fontes geradoras de material particulado que devem ser controladas.

A atividade de extração mineral poderá utilizar diversos tipos de equipamentos pesados (caminhões-caçamba, escavadeira hidráulica e pás-carregadeiras).

A aspersão de água a partir da passagem periódica de caminhão-pipa, ou ainda a utilização de mangueiras para umidificação, são os métodos mais usuais em mineração e em obras de terraplenagem.

Para controle de material particulado devem ser adotadas práticas simples, tais como:

- Controlar e lançar medidas de irrigação das vias de acesso, nos casos de períodos prolongados de estiagem.

8.1.3 Programa de Manutenção de Maquinas e Equipamentos

Este se destina a minimizar possíveis acidentes, vazamentos de produtos poluentes e nível de incomodidade, resultantes da circulação de equipamentos pesados. Este programa visa também educar e conscientizar os condutores dos equipamentos utilizados no empreendimento.

Durante as atividades de mineração, será utilizado óleo diesel como combustível das máquinas, equipamentos e veículos. O mesmo será fornecido por caminhão comboio, sendo que não haverá estoque de combustível dentro da área de lavra.

Cabe ressaltar que na utilização de equipamentos pesados, ocorre a emissão de poluentes atmosféricos resultantes da queima de combustíveis fósseis, necessitando-se a realização de manutenções periódicas nos equipamentos. Contudo, são equipamentos normais utilizados comumente em estradas e obras de terraplenagem, os quais atendem a legislação vigente. A manutenção dos equipamentos e veículos é realizada em oficinas especializadas fora do local do empreendimento.

8.1.4 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS

O objetivo desse programa é orientar a coleta, armazenamento e destino correto de todos os resíduos gerados na jazida, por meio da orientação com os funcionários do empreendimento. Evitando o lançamento irregular destes materiais e promovendo uma destinação final adequada.

Os diversos tipos de resíduos gerados pelas atividades da mineração deverão ter destino correto, que inclui:

- Segregação de resíduos de acordo com sua classificação;
- Armazenamento e estocagem em local apropriado livre de intempéries até seu destino final;
- Transporte e destinação final adequada a cada tipo de resíduo.

A empresa deverá adotar princípios estratégicos que visem reduzir, reutilizar e reciclar (3R’s). Os resíduos recicláveis são destinados à coleta seletiva, assim como as sucatas metálicas que poderão ser comercializadas. Os resíduos orgânicos deverão ser enviados ao aterro sanitário ou, se possível, aproveitados na compostagem de viveiros de mudas.

8.1.5 Plano de Ação de Emergência e Contingência

O Plano de Ação de Emergência deverá conter as informações necessárias para atuar no caso da ocorrência de um acidente, constituindo um elenco de diretrizes que visam fornecer estrutura para o atendimento. Este incluirá procedimentos específicos para a remediação de danos ambientais e especificação de medidas preventivas para cada uma das hipóteses de acidentes consideradas.

Para cumprir com seus objetivos de forma eficiente, o Plano de Ação de Emergência deverá estar em consonância com as recomendações do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) item seguinte, desse projeto.

Os acidentes que podem ser considerados para a atividade em questão, extração mineral, se referem a vazamentos de óleos de máquinas e veículos de transporte, além de deslizamentos de taludes com corrida de lama.

O Plano de Ação de Emergência deverá incluir em sua estrutura os elementos de prevenção e remediação:

- Dispositivos de retenção de vazamentos: por se tratar de vazamentos acidentais que se relacionam ao sistema hidráulico (óleos) de máquinas e caminhões, em geral de pequenas proporções (1 a 10 litros), o recomendável é a imediata remoção do solo contaminado e encaminhamento a aterro industrial;
- Dispositivos de controle de deslizamentos: esses se relacionam ao sistema de controle das águas pluviais, a inclinação adequada de taludes e praças de frente de lavra. No entanto, deslizamentos com corrida de lama são ligados diretamente a intensas precipitações pluviométricas, que encharcam o solo, o que poderá acidentalmente transpor as medidas preventivas adotadas. Diante desta situação a remediação requer a remoção do material, quando possível, e/ou a implantação de cobertura vegetal rasteira para estabilização.
- Caracterização e espacialização dos receptores de eventuais impactos ambientais; os possíveis receptores para os acidentes descritos são o solo, água subterrânea e os cursos d'água a jusante.

Desse modo, o objetivo central do Plano de Ação de Emergência é o de zelar pela preservação da integridade física das pessoas e do meio ambiente, envolvidas no empreendimento, especialmente durante e após um sinistro que possa ocorrer. Num

sentido prático, sua meta é aperfeiçoar as atuações nas situações de sinistro tornando-as mais articuladas, rápidas e eficazes.

8.1.6 Programa de Gestão de Risco (PGR)

Visa definir as providências, as atribuições e os recursos utilizados em caso de ocorrência de situações emergenciais, apresentando um conjunto de informações objetivas que facilitam a implementação dos procedimentos, em casos de acidentes significativos ao longo da operação da lavra.

Nas situações de emergência, onde haja necessidade de pessoal experiente para prestação de socorro, bem como atendimento médico, haverá em local de fácil visualização, uma lista, na qual constarão os telefones de equipes de resgate que atendem a região, hospitais com unidades de atendimento emergencial, posto de atendimento de emergência, corpo de bombeiros e polícia militar. O objetivo é permitir a solicitação de socorro com a máxima rapidez aos funcionários acidentados.

QUADRO 05 - Medidas Preventivas e/ou Corretivas de Proteção Ambiental, Natureza, Duração e Responsabilidades.

ATIVIDADE	Fator ambiental	Atividade	Aspecto	Impacto	Natureza	Medidas preventivas e/ou corretiva	Frequência dos monitoramentos propostos	Responsabilidade
L A V R A	Meio biológico e antrópico	Carregamento e transporte.	Uso de combustível e óleo lubrificante	Contaminação do solo, das águas superficiais e subterrâneas.	Preventiva	Estabelecer limites de velocidade para tráfego e operação de máquinas e equipamentos. Estabelecer um programa periódico de manutenção preventiva de veículos, máquinas e equipamentos.	Semestral	Empreendedor
					Corretiva	Estabelecer e implementar procedimentos para estocagem, preservação, transferência e manuseio de resíduos. Orientar as pessoas envolvidas na estocagem, transferência e manuseio de resíduos.		
			Geração de ruído	Afugentamento da fauna e desconforto ambiental por parte dos operadores e moradores de entorno.	Preventiva	Manutenção da vegetação de entorno do empreendimento. Uso obrigatório de EPI's por parte dos funcionários.		
				Afugentamento da fauna e desconforto ambiental por parte dos operadores.		Manutenção da vegetação de entorno. Uso obrigatório de EPI's.		
			Geração de vibração	Afugentamento da fauna e desconforto ambiental por parte dos operadores.		Manutenção da vegetação de entorno. Uso obrigatório de EPI's.		
			Poeiras fugidias	Desconforto ambiental		Aspersão periódica das vias de acesso e pátios. Manutenção da cortina vegetal		
	Meio físico	Extração mineral	Alteração da topografia	Escorregamento de taludes. Alteração na qualidade das águas. Assoreamento de cursos d'água.	Preventiva	Estabelecer e implementar rotina de inspeção para fiscalização da execução dos serviços de lavra. Executar vegetação dos taludes/bancadas visando evitar ravinamentos e erosão. Implantar sistema de drenagem superficial objetivando disciplinar a condução de águas pluviais. Inspeções periódicas visuais nos maciços.		
					Corretiva	Implementar sistema de drenagem. Implementar procedimento para inspeção, manutenção e limpeza do sistema de drenagem.		

FONTE: O autor, 2015.

9 PLANO DE RECUPERAÇÃO DA ÁREA DEGRADADA (PRAD)

As atividades de mineração são temporárias, isto quer dizer que após a exaustão do minério ou mesmo por alguma mudança física, ou de utilização, aplicação do produto, que venham a inviabilizar o empreendimento, ocorrerá a desativação da lavra. A legislação vigente determina que o empreendedor deve recuperar o ambiente por ele degradado.

Assim sendo, após a extração de minério está prevista a recuperação ambiental da área através de reposição de solo e conformação topográfica com taludes/bancadas. Nesta operação será utilizado o próprio material estéril removido anteriormente e estocado para este fim.

A área conformada topograficamente deverá ser fixada com vegetação rasteira, objetivando o controle da erosão, a revegetação, o reaparecimento da fauna, o inter-relacionamento entre o solo-planta-animal, e o uso futuro da área.

Empregando métodos de recuperação que desenvolva a fertilidade e as características do solo, seguidas de revegetação e recomposição paisagísticas, pode-se apresentar uma nova proposta de utilização, levando em conta a sua localização na zona urbana.

9.1 Fases de Recuperação da Área Degradada

O processo operacional para exploração mineral, em geral apresenta uma agressão em sua maior parte visual, não sendo utilizado nenhum tipo de produto químico ou tratamento, que causa poluição ao meio ambiente.

9.1.1 Estocagem de Solo Orgânico

Como primeiro passo sugere-se a raspagem da vegetação rasteira juntamente com o solo orgânico, para ser estocado a céu aberto dentro da área requerida para posterior reutilização.

9.1.2 Extração Mineral

A área apresenta-se sob a forma de encosta, sendo que a extração mineral é desenvolvida do topo para a base com a formação de uma sequência de bancadas/taludes e patamares até atingir a cota de nivelamento projetada. Os taludes

foram projetados com inclinação compatível com a sustentação do material e interligados por patamares (bermas) de 2,0 metros de largura, de acordo com o "item 3.3" do estudo apresentado. Estes patamares (bermas) terão uma suave inclinação de 15% contra o talude para facilitar a captação das águas através das valas de drenagem no sopé do mencionado talude. Também com o objetivo de captar as águas superficiais foi projetada para a praça da jazida uma inclinação de 1% contra os taludes.

Quanto ao sistema de drenagem das águas pluviais foram projetados drenos ao longo dos sopés dos taludes, onde o fluxo das águas será direcionado para as laterais da jazida, a fim de evitar a erosão superficial. Também serão implantadas caixas de quebra de fluxo das águas e contenção de material particulado que evitarão o assoreamento de cursos d'água.

9.1.3 Recomposição Topográfica da Área

A partir do inicio da extração vem sendo realizadas obras de recomposição topográfica. Obras essas de melhoria de taludes com retirada de material (gnaisse, saibro e argila) para conformação topográfica, e condução das águas pluviais evitando processos erosionais.

A área em questão apresenta pouca espessura de solo e material rochoso aflorante o que permite formar bancadas/taludes em ângulo de inclinação elevado (84°) atendendo as Normas Técnicas. As medidas executivas destes trabalhos foram descritas no Item 3.3, Capítulo 3 do estudo e representadas nas plantas anexas.

Diante das observações de campo, somado ao baixo grau de segurança necessário para o local, foi possível concluir que não se faz necessário à execução de ensaios geotécnicos específicos, podendo ser utilizado o método visual e de inspeção geotécnica, visto que a obra é de baixa complexidade.

9.1.4 Controle da Erosão

O sistema de drenagem das águas pluviais foi projetado com valas ao longo dos taludes, onde o fluxo das águas é direcionado para as bacias de decantação, objetivando o controle da erosão superficial, evitando o assoreamento de cursos d'água à jusante.

9.1.5 Recuperação Florística da Área

9.1.6 Metodologia dos Tratos Culturais e Intervenções

Segundo o Item XIII do Art. 2º da Lei 9.985/00 (SNUC), a recuperação consiste na "*restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original*".

A metodologia adotada neste trabalho visa recuperar a vegetação da área, com auxílio de gramíneas e forrageiras. Desta forma buscamos cobrir a superfície do solo a fim de protegê-lo contra processos erosivos.

A cobertura do solo possibilitará diminuir a velocidade de escoamento das águas, reduzindo seu impacto sobre a superfície do solo e facilitando sua absorção.

Após a etapa de recuperação dos taludes, que consiste no uso de maquinário pesado para suavização da inclinação dos barrancos (taludes), abertura de valas de drenagem e regularização dos patamares, inicia-se a etapa de cobertura do solo.

9.1.7 Isolamento do Local

Para o bom andamento das atividades de cobertura da área, o acesso ao local objeto de recuperação deverá ser restrito, evitando prejudicar os trabalhos realizados.

9.1.8 Transposição de Solo Fértil

Durante o desenvolvimento da extração mineral a camada fértil do solo rica em matéria orgânica, poderá ser removida e estocada para utilização posterior.

O solo fértil (Horizonte A) será adicionado na superfície dos patamares (bermas), a fim de restaurar a fertilidade. Isto possibilitará que as gramíneas e forrageiras a serem introduzidas no local tenham alguma fonte de nutrição para seu desenvolvimento.

9.1.9 Semeio de Gramíneas e Forrageiras

Simultaneamente à adição da camada fértil na superfície do solo, será realizado o semeio de gramíneas e forrageiras. Estas plantas realizarão a rápida ocupação da superfície do solo desprotegido, diminuindo assim o efeito da erosão hídrica no local.

9.1.10 Metodologia de Avaliação da Recuperação

Para a análise do processo de recuperação se fará periodicamente "in loco", a avaliação da sobrevivência das gramíneas implantadas, bem como a avaliação da contenção ou persistência dos processos erosivos.

9.1.11 Plano de Monitoramento dos Trabalhos Programados

As obras de conformação de talude, nivelamento da praça, melhoria do sistema de drenagem, revegetação a serem executadas serão monitoradas e resultarão em relatórios de atividades apresentados a FATMA semestralmente, durante o período total estipulado para a recuperação ambiental da área.

9.2 CRONOGRAMA

O cronograma abaixo a ser implantado está diretamente relacionado aos fatores relacionados a atividade, como a demanda dos produtos, condições climáticas e outros que poderão paralisar a extração por certos períodos, podendo alterar o planejado.

QUADRO 06 – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS PROGRAMADOS

Atividade	Período (Anos)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Extração mineral com conformação topográfica (taludes/bancadas).	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Execução e manutenção de valas de escoamento de águas superficiais e bacias de decantação.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Revegetação de áreas onde a extração foi concluída.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitoramento da área relativa aos aspectos erosionais, revegetativo e sistema de drenagem.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

FONTE: O Autor, 2015.

10 CONCLUSÃO

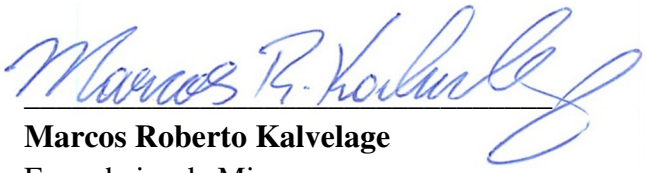
Os impactos negativos causados pela extração de gnaisse, saibro e argila são pouco significativos, confrontados com os positivos, especialmente por esta atividade ser de utilidade pública, devido a grande necessidade deste produto nas obras da construção civil. O aproveitamento desta jazida de gnaisse, saibro e argila se deve a localização privilegiada, a boa qualidade do material e ao custo final do produto, que atendem as necessidades da requerente.

Os fatores mencionados acima justificam plenamente o empreendimento.

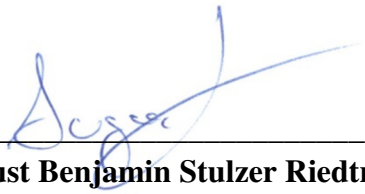
11 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO ESTUDO



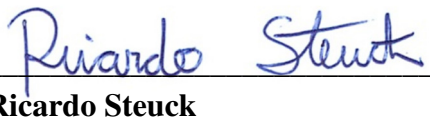
Norberto Corbellini
Geólogo
CREA/SC nº 022376-2
ART nº 5394354-0



Marcos Roberto Kalvelage
Engenheiro de Minas
CREA/SC nº 043510-3
ART nº 5157198-1



August Benjamin Stulzer Riedtmann
Geógrafo
CREA/SC nº 085658-3
ART nº 5394373-7



Ricardo Steuck
Engenheiro Florestal
CREA/SC nº 098054-7
ART nº 5394384-2

12 REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA FOZ DO RIO ITAJAÍ (AMFRI). Disponível em: <*http://www.amfri.org.br*>. Acesso em: 11 fev. 2015.

COMITÊ DO ITAJAÍ. **PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS**. Disponível em: <*http://comiteitajai.org.br*>. Acesso em: 03 fev. 2015.

CARUSO, J.F. **Mapa Geológico e de Recursos Minerais do Sudeste de Santa Catarina.** Brasília: DNPM, 1995.

CARUSO, J.F. **Relatório de Impacto Ambiental – RIMA da Bacia do Rio Itajaí-Açu.** Florianópolis, 2002.

FATMA. **Cobertura Vegetal do Estado de Santa Catarina.** Florianópolis: Fundação do Meio Ambiente, 1995.

GAPLAN/SC. **Atlas de Santa Catarina.** Rio de Janeiro: Aerofoto Cruzeiro, 1986.

HERING, Maria Luiza Renaux. **Colonização e Indústria no Vale do Itajaí.** Blumenau, editora da FURB, 1987.

IBGE CIDADES. Disponível em: <www.ibge.gov.br/cidadesat>. Acesso em: 10 mar. 2015.

IBGE. **Levantamento Populacional dos Municípios de Santa Catarina.** Florianópolis, 1995.

IBGE. **Manual Técnico de Geologia.** Rio de Janeiro, 1998.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA-DNPM. **Mapa Geológico do Quaternário Costeiro dos Estados do Paraná e Santa Catarina**. Brasília, 1988.

PIAZZA, Walter F. **Santa Catarina: sua história.** Florianópolis: Editora da UFSC, 1983.

Plano Diretor Municipal de Penha, Disponível em: <*http://www.penha.sc.gov.br*>; Penha/SC, 2008. Acesso em: 17 fev. 2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENHA. **Informações sobre o Município de Penha**. Disponível em: <*http://www.penha.sc.gov.br*>. Acesso em: 08 fev. 2015.

REITZ, Raulino, **O censo da vegetação catarinense.** Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1958.

SANTA CATARINA. **Bacias Hidrográficas de Santa Catarina:** diagnóstico geral. Florianópolis: Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, 1997.

SEBRAE/SC. **Santa Catarina em Números: Penha**. Florianópolis: SEBRAE/SC, 2010.

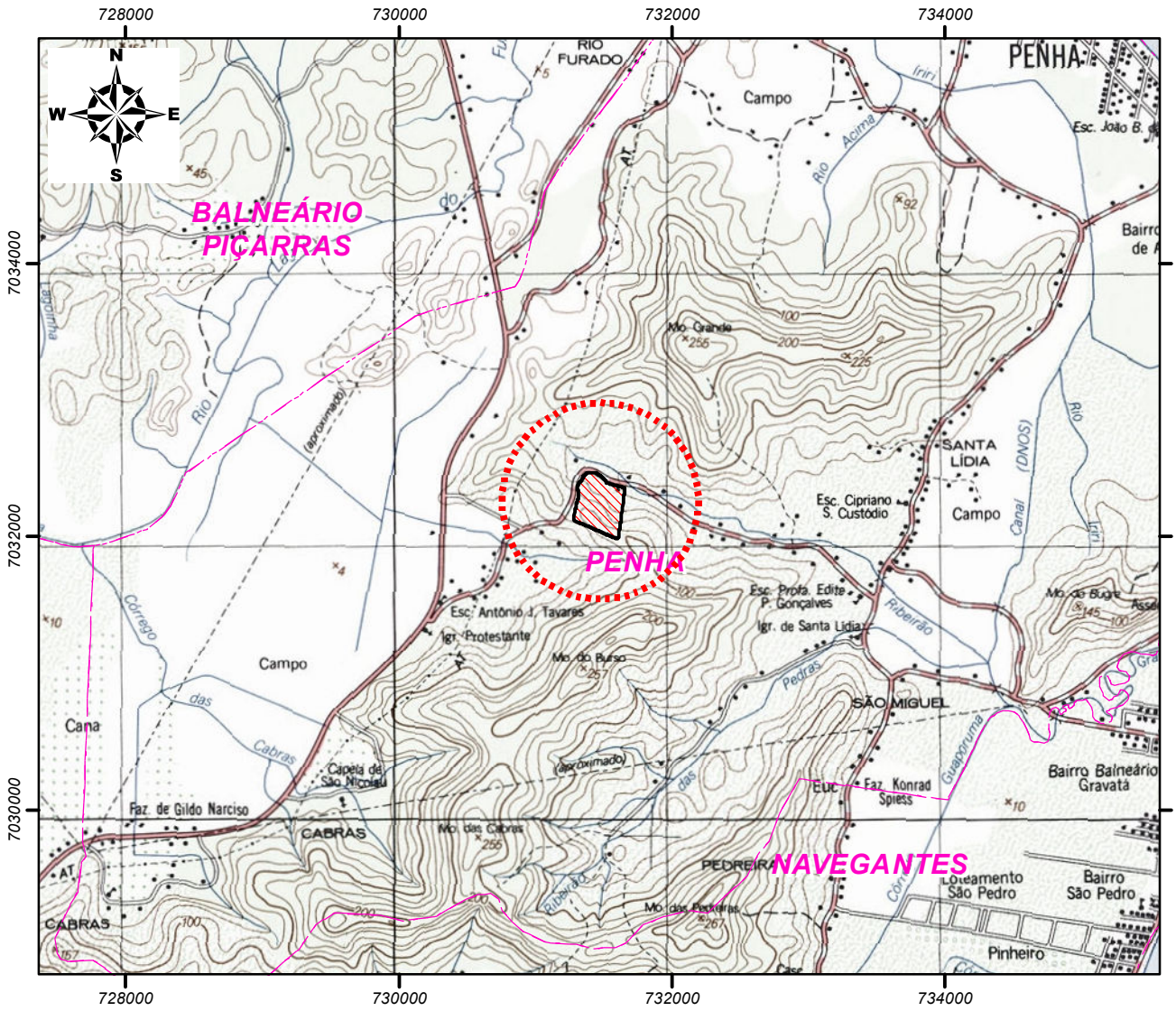
SIEBERT, Claudia Freitas. **Estruturação e desenvolvimento da rede urbana do Vale do Itajaí.** Blumenau: Ed. da FURB, 1996.

SILVA, L. C. **Projeto Mapas Metalogenéticos e de Previsão de Recursos Minerais.** Folha (Joinville) SG.22-Z-B. Florianópolis: DNPM/CPRM, 1983.

WESTPHAL, Dulci Eleni. **Coletânea da Legislação Ambiental aplicável no Estado de Santa Catarina.** Florianópolis: FATMA, 2002.

ANEXOS

- ✓ Planta de Situação.
- ✓ Planta Planialtimétrica Georeferenciada (P01).
- ✓ Planta de Corte (P02).
- ✓ Seções e Projeções Verticais (P03).
- ✓ Planilha do Plano de Fogo Básico.
- ✓ Croqui do Esquema de Malha e Ligação.
- ✓ Dados Técnicos dos Insumos Detonação (Senatel Magnafrag, Exel MS).
- ✓ LAO nº 70/2009, em vigor.
- ✓ Licença de Extração da Prefeitura Municipal de Penha nº 4/2010, em vigor.
- ✓ Autorização de Renovação de Registro de Licença do DNPM, em vigor.
- ✓ ART/CREA do Geólogo Responsável (Meio Físico).
- ✓ ART/CREA do Engenheiro de Minas Responsável Técnico pela Lavra (Plano de Fogo).
- ✓ ART/CREA do Geógrafo Responsável (Meio Antrópico).
- ✓ ART/CREA do Engenheiro Florestal Responsável (Meio Biótico).
- ✓ Procuração ao Geólogo.



Sistema de Coordenadas Planas, Projeção UTM, Zona: 22S, MC: 51°W, Datum: SAD69.
Base Cartográfica: Carta Topográfica IBGE Folha ITAJAÍ/SC (1991), Escala 1/50.000,
ref. SG-22-Z-B-V-4.

Vértice 1 = 207
Lat.: -26°48'36,315"
Long.: -48°40'17,558"

Mapa

PLANTA DE SITUAÇÃO

Projeto Estudo de Conformidade Ambiental - ECA Processo FATMA nº MIN/32995/CFI, DNPM nº 815.597/2004.	Escala 1/50.000
Titular Maiomaq Terraplanagem Ltda	Data MAR/2014
Localização Santa Lídia, Município de Penha/SC Propriedade de Sérgio Luis Maiochi	Área 12,59 ha

CORBELLINI GEOLOGIA
www.geologiablumenau.com.br

Técnico Responsável

NORBERTO CORBELLINI
GEÓLOGO | CREA/SC nº 022376-2

Folha

P01



N
W E
S

Escala: 1/1.000

0 10 20 30 50 70 metros

Sistema de Coordenadas Planas
Projeção UTM - Datum SAD69
Zona 22S | MC 51°W

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Curvas de Nível de 1 metro.
- 80 — Curvas de Nível de 5 metros.
- A — B — Seções e Projeções Verticais.
- Estrada.
- 7065700(N) — Grade de Coordenadas.
- Edificação.
- Limite de Propriedade.
- Poligonal do Processo DNPM nº 815.597/2004.

*Levantamento Planialtimétrico executado pela empresa Mafra Topografia e Comércio Ltda-ME, Fone: (48)3296-2024, Registro CREA/SC nº 087263-4, Responsável Técnico: Gidalte Mafra, Técnico Agrimensor, CREA/SC nº 055252-8.

PLANTA PLANIALTIMÉTRICA GEOREFERENCIADA

Projeto: Estudo de Conformidade Ambiental - ECA. Processo FATMA nº MIN/32995/CFI, Processo DNPM nº 815.597/2004.	Escala: 1/1.000
Titular: Maiomaq Terraplanagem Ltda	Data: MAR/2015
Local: Santa Lídia, Município de Penha/SC Superficiário: Sérgio Luis Maiochi	Área DNPM: 12,59 ha
Executora: CORBELLINI GEOLOGIA www.geologiablumenau.com.br	Técnicos: Marcos Roberto Kalvelage, ENGº DE MINAS | CREA/SC Nº 043510-3; Norberto Corbellini, GEÓLOGO | CREA/SC Nº 022376-2
	Folha: P01

731330(E)
731480(E)
731630(E)
7032441(N)
7032291(N)
7032141(N)
7031991(N)
206
207
166
72
147
82
55
P/ SC-414 II
P/ BR-101
CASAN
CASA
A
A'
B
B'
C
C'
D
D'
E
E'
F
F'
G
G'
25
30
35
40
45
50
55
60
65
70
75
80
85
90
95

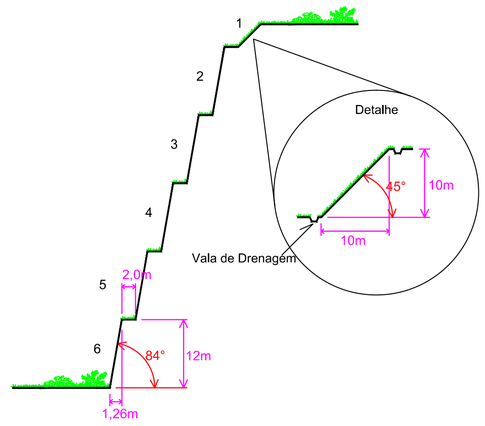
N
W
E
S

Escala: 1/1.000

0 10 20 30 50 70 metros

Sistema de Coordenadas Planas
Projeção UTM - Datum SAD69
Zona 22S | MC 51°W

Detalhe da conformação das bancadas



MEMORIAL DESCRITIVO DA CONFORMAÇÃO DAS BANCADAS

- Desnível Máximo: 70 m
- Número total de Bancadas: 6
- 1ª Bancada - Altura de 10 m e inclinação de 45°, em material argiloso.
- Demais Bancadas - Altura de 12 m, inclinação de 84°, largura da bancada de 3,26 m e berma com 2,00 m de largura, em material rochoso.
- Cobertura: Revegetação c/ Gramíneas.
- Drenagem Pluvial: Sistema composto por vala de drenagem na base das bancadas (berma).

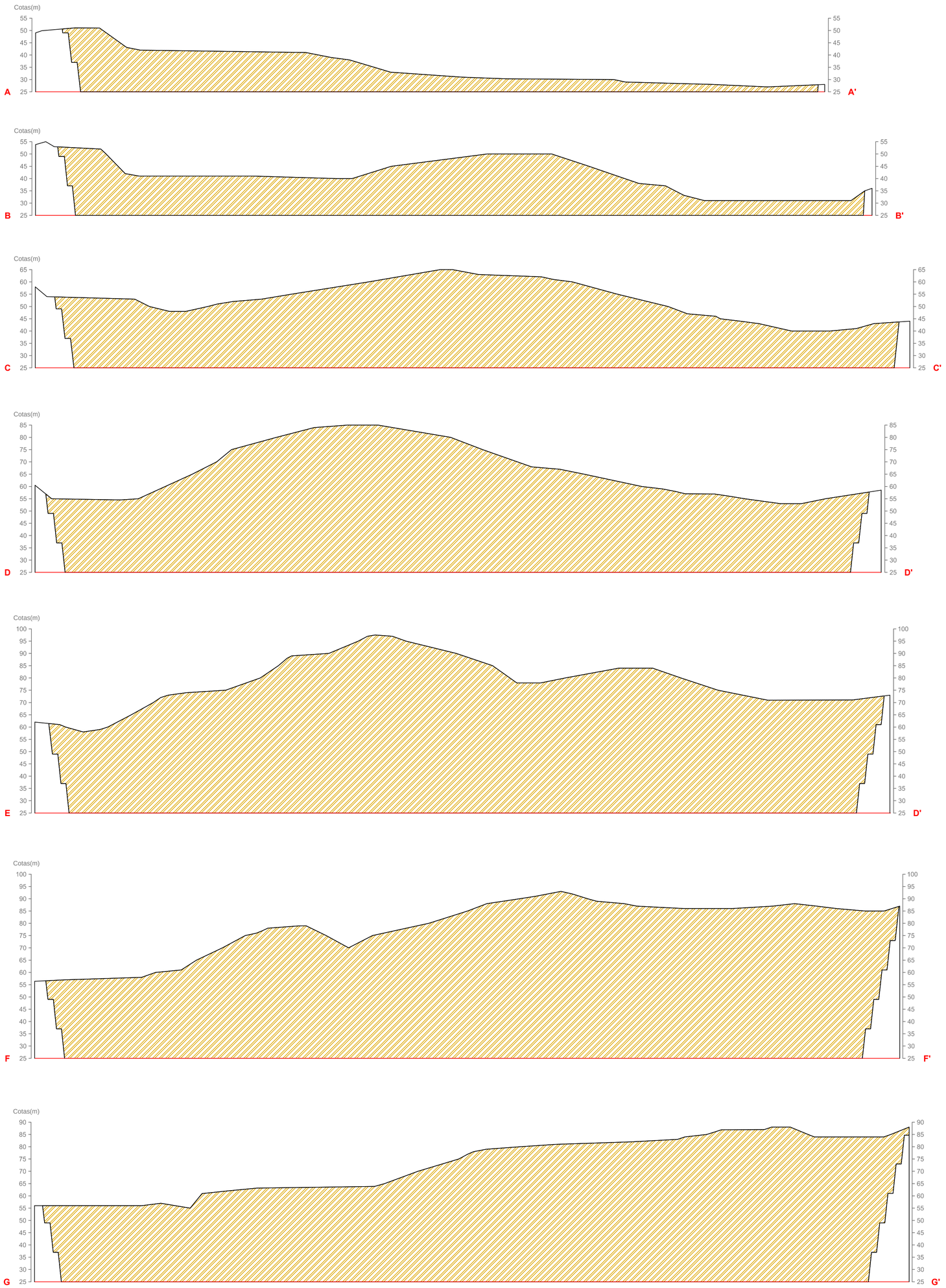
CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Curvas de Nível de 1 metro.
- 80 — Curvas de Nível de 5 metros.
- Curvas de Nível Modificadas pelo Projeto (Taludes).
- ✥ 25 — Cota Base.
- A — B — Seções e Projeções Verticais.
- Estrada.
- 7065700(N) — Grade de Coordenadas.
- Edificação.
- Limite de Propriedade.
- Poligonal do Processo DNPM nº 815.597/2004.

*Levantamento Planialtimétrico executado pela empresa Mafra Topografia e Comércio Ltda-ME, Fone: (48)3296-2024, Registro CREA/SC nº 087263-4, Responsável Técnico: Gidalte Mafra, Técnico Agrimensor, CREA/SC nº 055252-8.

PLANTA DE CORTE

Projeto: Estudo de Conformidade Ambiental - ECA. Processo FATMA nº MIN/32995/CFI, Processo DNPM nº 815.597/2004.	Escala: 1/1.000
Titular: Maiomaq Terraplanagem Ltda	Data: MAR/2015
Local: Santa Lídia, Município de Penha/SC Superficiário: Sérgio Luis Maiochi	Área DNPM: 12,59 ha
Executora: CORBELLINI GEOLOGIA www.geologiablumenau.com.br	Técnicos: Marcos Roberto Kalvelage, ENGº DE MINAS | CREA/SC Nº 043510-3; Norberto Corbellini, GEÓLOGO | CREA/SC Nº 022376-2
	Folha: P02



Escala H=V 1/1.000

0 10 20 30 50 70 metros

CÁLCULO DE VOLUME				
Seção	**Área (m²)**	**Semi-Dist. (m)**	**Volume (m³)**	**Reserva (t)¹**
A-A'	2.942	50	147.100	397.170
B-B'	5.201	50	260.050	702.135
C-C'	9.446	50	472.300	1.275.210
D-D'	13.672	50	683.600	1.845.720
E-E'	17.844	50	892.200	2.408.940
F-F'	18.099	50	904.950	2.443.365
G-G'	16.213	50	810.650	2.188.755
Total	**83.417**	**350**	**4.170.850**	**11.261.295**

Nota ¹ - Densidade média do minério: 2,7 t/m³

SEÇÕES E PROJEÇÕES VERTICAIS

Projeto
Estudo de Conformidade Ambiental - ECA.
Processo FATMA nº MIN/32995/CFI, Processo DNPM nº 815.597/2004.

Escala
1/1.000
H=V

Titular
Maiomaq Terraplanagem Ltda

Data
MAR/2015

Local
Santa Lídia, Município de Penha/SC
Superficiário: Sérgio Luis Maiochi

Área DNPM
12,59 ha

Executora
CORBELLINI GEOLOGIA
www.geologiablumenau.com.br

Técnicos
Marcos Roberto Kalvelage
ENGº DE MINAS | CREA/SC Nº 043510-3
Norberto Corbellini
GEÓLOGO | CREA/SC Nº 022376-2

Folha
P03

PLANO DE FOGO BÁSICO PREVISTO

CLIENTE	**Maiomaq Terraplanagem Ltda**							**DATA :**	04/03/2015
Local :	Santa Lídia, Penha/SC	**Núm. Fogo:**	vários		**Rocha :**	Gnaisse			
Nº Furos:	33	**Bancada:**			**Diâmetro :**	3,0 pol		**Inclinação (°) :**	6
Afast. :	3,00 m	**Prof. Prev.:**	12,50 m		**Prof. Média :**	12,00 m		**Subfur (m):**	0,50
Espaç. :	5,00 m	**Dens. Rocha**	2,70 t/m3						
Alt. Banco :	12,00 m				**VOL. DESMONT(m³):**	5.940			

FURO	**PROFUNDIDADE**		**altura carga**	**Quant. Carga (kg)**		**Carga Total**	**Tampão**	**Tempo de Saída**	
NÚM.	**Prev.**	**Real.**		**Fundo**	**Coluna**	**(kg)**	**(m)**		
1	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
2	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
3	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
4	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
5	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
6	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
7	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
8	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
9	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
10	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
11	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
12	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
13	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
14	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
15	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
16	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
17	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
18	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
19	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
20	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
21	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
22	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
23	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
24	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
25	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
26	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
27	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
28	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
29	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
30	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
31	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
32	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
33	12,00	12,50	10,80	0,00	39,58	39,58	1,70		ms
TOTAL:	**396,00**	**412,50**	**356,40**	**0,00**	**1.306,14**	**1.306,14**			

Total Perfurado (m) :	**412,50**	Núm. de Matacos :		**Razão Carregam.: (kg/m³)**	**0,220**
Total Explosivos (kg) :	**1.306,14**	Razão Linear de Carregamento (kg/m) :	**3,17**	Percentual de Matacos :	**0,0%**
Perf. Específ (m/m3) :	**0,07**				

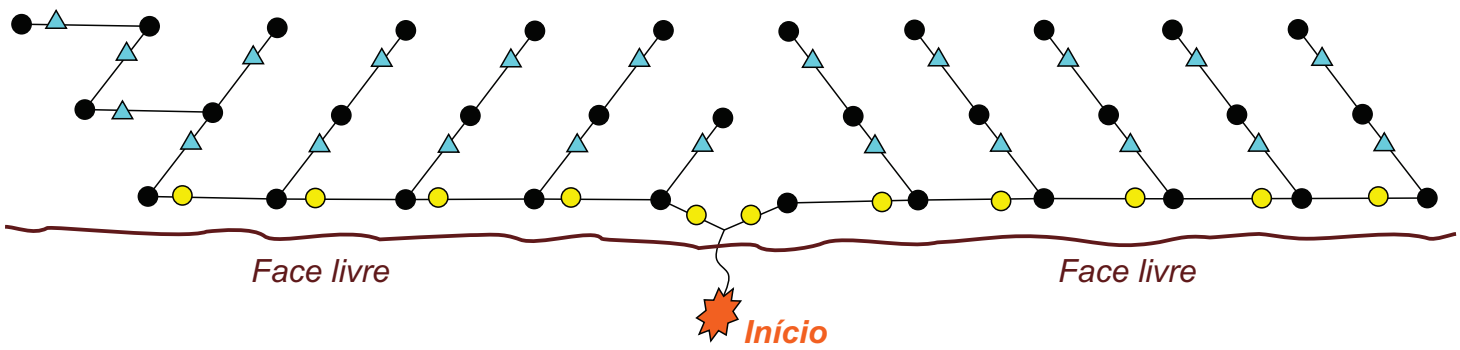
OBSERVAÇÕES:

* Nesta altura de carga (10,8) serão utilizados 19 cartuchos de emulsão explosiva encartuchada Senatel™ Magnafrac™ que tem aproximadamente 60 cm de comp. cada cartucho (banana) com um peso de 2,083 kg por cartucho;
* Neste caso estamos, em decorrencia da utilização de apenas um explosivo, considerando a altura de carga como sendo a carga de coluna junto com a carga de fundo;
* O explosivo utilizado é do tipo emulsão explosiva encartuchada Senatel™ Magnafrac™ou similar;
* No caso de haver sobras de explosivos, estes serão transportados de volta para e pela empresa contratada para os trabalhos de detonação, a qual é responsavel pelos mesmos.

MARCOS ROBERTO KALVELAGE
Eng. de Minas | CREA/SC nº 043510-3

ESQUEMA DE MALHA E LIGAÇÃO

Unidade de Britagem:_____ Horário da Detonação:_____ Data:_____



CHECK-LIST PARA DETONAÇÃO			
Procedimentos	**SIM**	**NÃO**	**N/A**
1º) Apresentado a Licença do Exército?			
2º) Veículo na Posição de Fuga?			
3º) Área envolvida livre de pessoas?			
4º) Estradas circunvizinhas estão fechadas?			
5º) Sirene acionada?			

N/A = Não aplicável

LEGENDA	
●	Furos Carregados
33	Nº total de furos
△	Retardo 25 ms
○	Retardo 17 ms
———	Linha Silenciosa

BLASTER:_____ RESPONSÁVEL:_____

Technical Data Sheet

The Power of Partnership

Senatel™ Magnafrag™



Descrição

A emulsão explosiva encartuchada *Senatel™ Magnafrag™* é um explosivo robusto e sensível à espoleta. O explosivo é de cor branca e tem consistência similar a uma massa.

Aplicação

Senatel™ Magnafrag™ é um explosivo encartuchado à prova de água, desenvolvido para aplicações de escorva e/ou como coluna explosiva de densidade média em minerações e trabalhos de desmonte em geral. A alta velocidade de detonação e a natureza robusta do *Senatel™ Magnafrag™* fazem dele ideal para iniciação de colunas de ANFO.

Benefícios

- A formulação do *Senatel™ Magnafrag™* apresenta ótima relação custo-benefício e é adequado para diversas aplicações, incluindo mineração e desmontes em geral
- *Senatel™ Magnafrag™* reduz os gases pós-desmonte melhorando o tempo de reentrada.
- Reduz potenciais explosões de pós-sulfatados.
- *Senatel™ Magnafrag™* é altamente resistente à água, o que minimiza a diluição de seus componentes e reduz o impacto ambiental.
- *Senatel™ Magnafrag™* é um produto quimicamente estável, desenvolvido para oferecer performance superior e um ambiente de trabalho mais seguro. *Senatel™ Magnafrag™* elimina a preocupação relacionada à nitroglicerina e saúde ocupacional por manipulação e armazenamento.

Propriedades Técnicas

Densidade	1,10 – 1,20 g/cm^3
Energia Relativa Efetiva[1]	
Força relativa em peso - RWS	107%
Força relativa em volume - RBS	158%
Velocidade de detonação[2]	6,1 km/s
CO_2 [3]	155 kg/ton

Embalagem

Senatel™ Magnafrag™ é encartuchado em filme plástico branco, com logotipo de cor verde. Os cartuchos padrões são os seguintes:

Diâmetro*		Comprimento Nominal		Massa nominal (g)	Conteúdo nominal por embalagem
Pol	mm	Pol	mm		
1	25	8	200	118	211
		12	300	177	141
		24	600	357	70
1 1/8	28	16	400	301	83
		24	600	446	56
1 ¼	32	16	400	367	68
1 ½	38	8	200	266	94
		12	300	397	63
		16	400	532	47
		24	600	806	31
2	50	24	600	1.389	18
2 ¼	55	24	600	1.786	14
2 ½	65	24	600	2.083	12
3	75	12	300	1.562	16
		24	600	3.125	8
5	125	24	600	8.335	3

*** Em caso de necessidade de outros diâmetros, favor contactar um representante técnico da Orica.**

Recomendações de uso

Profundidade do furo

Senatel™ Magnafrag™ é apropriado para ser usado em furos de qualquer profundidade, contanto que a coluna d´água não ultrapasse 20m de profundidade.

Escorva e iniciação

A temperaturas maiores de -15°C (5°F) pode-se utilizar um detonador Nº 8 ou um detonador *Exel™* para iniciar o *Senatel™ Magnafrag™* . Com uma temperatura inferior a -15°C (5°F), se recomenda um iniciador Pentex™ de

Senatel™ Magnafrag™

tamanho adequado. Não se recomenda o uso de cordel detonante com *Senatel™ Magnafrag™.*

Carregamento

Em furos de pequeno diâmetro pode-se alcançar a energia máxima aumentando o acoplamento das cargas, para isso pode-se utilizar um bastão de madeira, de diâmetro apropriado. Não é recomendada a utilização de objetos metálicos para realizar esta tarefa. O cartucho que contém o detonador não deve ser pressionado diretamente.

Tempo de espera no furo durante o desmonte

Em furos secos, contanto que a embalagem dos explosivos não sofram danos *Senatel™ Magnafrag™* pode ser carregado e detonado vários meses depois. Caso haja danos à embalagem do explosivo o tempo de espera no furo será influenciado pela extensão do dano na embalagem e pela presença de água. Contudo cartuchos cortados em tiras darão bons resultados após duas semanas de imersão.

Classificação do Explosivo

Nome autorizado:	*Senatel™ Magnafrag™*
Nome para transporte:	Explosivo, Desmonte, Tipo E
N° ONU:	0241
Classificação:	1.1D

Todas as regulamentações pertinentes à manipulação e uso de tais explosivos se aplicam.

Armazenamento

Armazene *Senatel™ Magnafrag™* em um paiol devidamente aprovado para explosivos classe 1.1D. As caixas deverão ser empilhadas da maneira indicada na instrução apresentada dentro das mesmas.

Senatel™ Magnafrag™ tem um tempo de armazenamento de até 12 meses em um paiol devidamente aprovado, incluso com umidade e calor extremos.

Senatel™ Magnafrag™ se mantém melhor armazenado a temperaturas maiores que -15°C (5°F). Isto é muito importante em locais de clima frio, onde a premissa é “carregar e detonar”.

Transporte

Senatel™ Magnafrag™ deve ser transportado a uma temperatura entre -15°C e +60°C.

Destruição

A destruição de materiais explosivos pode ser perigosa. Os métodos para uma destruição de explosivos podem variar dependendo da situação do usuário. Por favor, contate o representante local da Orica para maiores informações sobre práticas eficazes e seguras.

Segurança

A redução dos gases pós-detonação, característica do *Senatel™ Magnafrag™* faz dele um produto apropriado para aplicações em superfície e subterrâneas. Os usuários devem garantir que haja uma ventilação adequada antes da entrada na área onde houve a detonação.

Senatel™ Magnafrag™ pode ser iniciado por golpe extremo, fricção ou impacto mecânico, como todos os explosivos.

Senatel™ Magnafrag™ deve ser manipulado e armazenado com cuidado e deve estar isolado de qualquer tipo de chama e calor excessivo.

Os explosivos feitos à base de Nitrato de amônio, tais como *Senatel™ Magnafrag™,* podem reagir com materiais que contenham pirita. Maciços que contenham concentrações relevantes de pirita podem apresentar situações potencialmente perigosas.

Marcas registradas

A palavra, o logotipo e a marca Orica são marcas registradas do Grupo de Companhias Orica. *Senatel™, Magnafrag™, Pentex™ e Exel™* são marcas registradas da Orica Explosives Technology Pty Ltd ACN 075 659 353, 1 Nicholson Street, Melbourne, VIC, Austrália.

Limitação de responsabilidades

Todas as informações contidas neste catálogo de dados técnicos são as mais precisas e atuais possíveis no momento de sua publicação. Considerando que a Orica não pode prever ou controlar todas as condições sob as quais estas informações e seus produtos podem ser utilizados. Cada usuário deverá avaliar as informações no contexto específico da aplicação pretendida. A Orica não se responsabilizará por danos de qualquer natureza pela interpretação inadequada destas informações.

Senatel™ Magnafrag™

Orica Brasil Ltda.
Avenida Mantiqueira, 317 Lorena – São Paulo
Telefone: 0800-118408

Telefones de Emergência
0800-172505 ou (12) 2124 3111

Notas:

1. A “Energia Efetiva Relativa” (REE) de um explosivo é a energia disponível, calculada, para se realizar um trabalho efetivo no processo de desmonte,. Esse valor é calculado através do software Orica IDeX, relativos a um ANFO de densidade 0,8 g/cm^3.

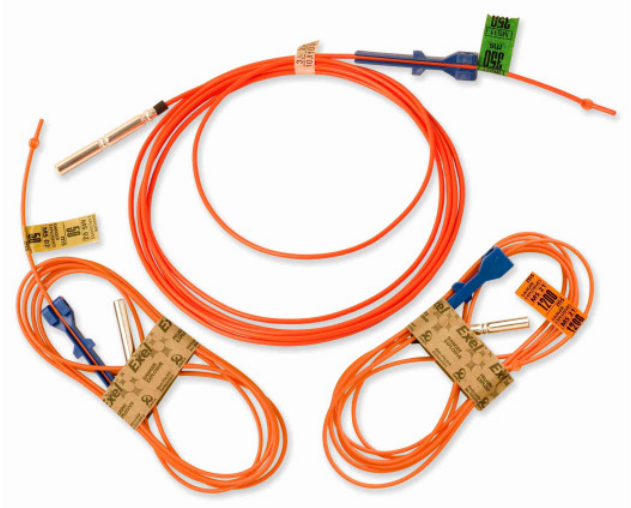
(2.) A VOD real depende das condições de uso, incluindo o diâmetro do furo e o grau de confinamento. Os valores adotados se referem a um diâmetro mínimo de 2” não confinado até a VOD ideal calculada.

(3.) O dióxido de carbono é o principal gás que contribui para o aumento do efeito estufa. Esta informação supõe uma detonação ideal.

Technical Data Sheet

The Power of Partnership

Exel™ MS



Descrição

Os detonadores não-elétricos *Exel™ MS* entregam um controle rígido para iniciação de detonações, com produtos desenvolvidos para cumprir com as aplicações individuais da mineração. A linha de produtos *Exel™ MS* é sinônimo de segurança, inovação e da melhor tecnologia utilizada em classe mundial.

Os produtos *Exel™ MS* são apropriados para serem usados com outros produtos Orica, tais como os boosters *Pentex™*, *Cordtex™* e explosivos encartuchados *Senatel™*.

Os detonadores não-elétricos *Exel™ MS* possuem quatro principais componentes:

- Uma cápsula de alumínio que contém uma carga explosiva primária, uma secundária e o elemento de retardo.
- Um tubo de choque Laranja, que conduz a onda de choque para o elemento de retardo. Quando o tubo é iniciado este transmite, no interior do tubo, uma onda de choque de baixa energia que inicia a mistura do elemento de retardo. Esta onda é transmitida no interior do tubo de choque sem afetar nenhum agente explosivo ou qualquer outro acessório em contato direto.
- Etiquetas indicam o número de série do retardo e o tempo nominal correspondente a cada detonador.
- Um conector em “J” que une o tubo do não-elétrico à linha de cordel detonante.

Aplicação

O detonador não-elétrico F12 entrega, de forma segura e precisa, a potência suficiente ao iniciador da coluna explosiva. Utiliza-se em minas à céu aberto e subterrâneas.
Os detonadores *Exel™ MS* permitem uma grande gama de tempos, aplicáveis tanto para operações a céu aberto quanto em minas subterrâneas.
Este produto é capaz de iniciar boosters e emulsões encartuchadas.

Benefícios e características

- Devido à grande resistência do tubo de choque, os detonadores *Exel™ MS* possuem uma grande variedade de tempos que o permitem realizar uma série de combinações para otimizar o resultado das detonações.
- Incorpora alta resistência à tração, à abrasão e confiabilidade na transmissão de sinal pelo interior do tubo de choque não-elétrico.
- Um bom controle do desmonte devido à baixa dispersão.
- Fornece um alto nível de segurança contra a iniciação por eletricidade estática, corrente de fuga e transmissões de rádio freqüência.
- A embalagem fornece proteção à deterioração pelo tempo e uma vida útil de até dois anos sob condições de armazenamento normal.

Recomendações de uso

- Não exerça pressão, torça ou aplique força maior do que a necessária ao tubo de choque, esta situação pode causar problema na iniciação.
- Use os produtos mais velhos armazenados no paiol.
- Não corte o tubo; pode haver infiltração de umidade no tubo e inibir a iniciação.

Exel™

ORICA

www.oricaminingservices.com

Technical Data Sheet

The Power of Partnership

Exel™ MS

Propriedades técnicas

Os detonadores *Exel™ MS* estão disponíveis nos seguintes tempos:

N°	MS	N°	MS
0	0	21	1.200
1	25	22	1.300
2	50	23	1.400
3	75	24	1.600
4	100	25	1.800
5	125	26	2.000
6	150	27	2.300
7	175	28	2.600
8	200	29	3.000
9	250	30	3.500
10	300	31	4.000
11	350	32	4.500
12	400	33	5.000
13	450	34	5.500
14	500	35	6.000
15	600	36	6.600
16	700	37	7.200
17	800	38	7.800
18	900	39	8.500
19	1.000	40	9.200
20	1.100	41	10.000

Obs: Em caso de necessidade de outros retardos, favor contactar um representante técnico da Orica.

Embalagem

Comprimento		Unid/caixa	Unid/caixa
Metros	*Pés*	1.1B	1.4B
2,0	6,5	250	60
2,5	8,2	200	60
3,0	9,8	200	60
3,6	12	200	60
4,0	13	100	60
4,8	16	100	60
6,0	20	100	60
7,8	24	100	60
9,0	30	100	60
12,0	40	50	60
15,0	50	50	60
18,0	60	40	30
21,0	80	40	30
25,0	82	40	30
30,0	100	40	30
36,0	118	40	30

Obs: Em caso de necessidade de outras metragens, favor contatar um representante técnico da Orica.

Classificação do Produto

Nome autorizado: *Exel™ MS*

Nome para transporte: Detonadores não elétricos

N° ONU: 0360

0361

Classificação: 1.1B

1.4B

Armazenamento

Armazene em locais autorizados, sob temperaturas moderadas, baixa umidade e ventilação apropriada. O fabricante garante a qualidade do produto para um período de dois anos armazenados em condições apropriadas.

Destruição

A destruição de materiais explosivos pode ser perigosa. Os métodos para uma destruição de explosivos podem variar dependendo da situação do usuário. Por favor, contate o representante local da Orica para maiores informações acerca de práticas seguras.

Exel™

ORICA

www.oricaminingservices.com

Technical Data Sheet

The Power of Partnership

Exel™ MS

Segurança

- Devido à grande resistência do tubo de choque, o produto assegura alto grau de segurança para a operação.
- O detonador e o tubo de choque devem ser protegidos contra o impacto de rochas.
- O produto não deve ser usado se estiver ocorrendo tempestades com descargas elétricas durante o carregamento
- O tubo de choque, principal componente do *Exel™ MS* fornece um alto grau de segurança contra iniciações causadas por eletricidade estática e transmissões de rádio freqüência.
- O produto não deve ser manuseado próximo ao fogo, produtos inflamáveis ou alto explosivos.
- Este produto deve ser manuseado somente por pessoas qualificadas e autorizadas que tenham recebido treinamento para manusear explosivos.

Marcas registradas

A palavra, o logotipo e a marca Orica são marcas registradas do Grupo de Companhias Orica. Exel™ MS é uma marca registrada da Orica Explosives Technology Pty Ltd ACN 075 659 353, 1 Nicholson Street, Melbourne, VIC, Austrália.

Limitação de responsabilidades

Todas as informações contidas neste catálogo de dados técnicos são as mais precisas e atuais possíveis no momento de sua publicação. Considerando que a Orica não pode prever ou controlar todas as condições sob as quais estas informações e seus produtos podem ser utilizados. Cada usuário deverá avaliar as informações no contexto específico da aplicação pretendida. A Orica não se responsabilizará por danos de qualquer natureza pela interpretação inadequada destas informações.

Orica Brasil Ltda.
Avenida Mantiqueira, 317 Lorena – São Paulo
Telefone: 0800-118408

Telefones de Emergência
0800-172505 ou (12) 2124 3111

Exel™

ORICA

www.oricaminingservices.com

Technical Data Sheet

The Power of Partnership

Exel™ MS Connector



Descrição

Os detonadores não-elétricos *Exel™ MS Connector* entregam um controle rígido para iniciação de detonações, com produtos desenvolvidos para cumprir com as aplicações individuais da mineração. A linha de produtos *Exel™ MS Connector* é sinônimo de segurança, inovação e da melhor tecnologia utilizada em classe mundial.

Os produtos *Exel™ MS Connector* são apropriados para serem usados com outros produtos Orica, tais como os boosters *Pentex™*, *Cordtex™* e explosivos encartuchados *Senatel™*.

O conector *Exel™ MS Connector* é um detonador bi-direcional composto de um tubo de choque com detonadores F8 nas duas extremidades com o mesmo tempo de retardo, inserido em um conector de plástico que permite uma simples e fácil conexão à linha de cordel detonante *Cordtex™*.

Os conectores não elétricos *Exel™ MS Connector* são compostos de três elementos principais:

- Detonadores F8 localizados no interior de um dispositivo projetado para conectar e iniciar cordéis detonantes de maneira segura e rápida.
- Um tubo de choque que transmite uma onda de choque de baixa energia para os elementos de retardo.
- Uma etiqueta indicando o tempo de retardo.

Aplicação

Conector composto de dois detonadores não-elétricos de superfície F8, que permite retardar linhas troncos de cordel detonante, tais como linhas de uma detonação ou furos de uma mesma linha.

Benefícios e características

- Incorpora alta resistência à tração, à abrasão e confiabilidade na transmissão de sinal pelo interior do tubo de choque não-elétrico.
- Um bom controle do desmonte devido à baixa dispersão.
- Fornece um alto nível de segurança contra a iniciação por eletricidade estática, corrente de fuga e transmissões de rádio freqüência.
- A embalagem fornece proteção à deterioração pelo tempo e uma vida útil de até dois anos sob condições de armazenamento normal.

Recomendações de uso

- Não exerça pressão, torça ou aplique estresses maiores do que os necessário ao tubo de choque, esta situação pode causar mau funcionamento.
- Use os produtos mais velhos armazenados no paiol.
- Este produto pode ser usado em ambientes abrasivos e com alta umidade.
- Não corte o tubo; pode haver infiltração de umidade no tubo e inibir a iniciação.
- Armazenar de acordo com as regulamentações de armazenamento de explosivos em paióis.

Propriedades técnicas

Os conectores *Exel™ MS Connector* estão disponíveis nos seguintes tempos:

Exel™

ORICA

www.oricaminingservices.com

Technical Data Sheet

The Power of Partnership

Exel™ MS Connector

Tempo nominal	Cor do Conector
0	Rosa
9	Verde
17	Amarelo
25	Vermelho
35	Preto
42	Branco
50	Laranja
65	Violeta
75	Azul
100	Branco
130	Laranja
150	Azul
200	Violeta
250	Marron
300	Preto

Embalagem

Comprimento		Unid/caixa	Unid/caixa
Metros	***Pés***	**1.1B**	**1.4B**
0,7	3	50	60

Classificação do produto

Nome Autorizado:	Conector *Exel™ MS Connector*
Nome de transporte:	Conjunto de detonadores não-elétricos para desmonte
N° ONU:	0360
	0361
Classificação:	1.1B
	1.4B

Armazenamento

Armazene em locais autorizados, sob temperaturas moderadas, baixa umidade e ventilação apropriada. O fabricante garante a qualidade do produto para um período de 2 anos armazenados em condições apropriadas.

Destruição

A destruição de materiais explosivos pode ser perigosa. Os métodos para uma destruição de explosivos podem variar dependendo da situação do usuário. Por favor, contate um representante local da Orica para maiores informações acerca de práticas seguras.

Segurança

- O detonador e o tubo de choque devem ser protegidos contra o impacto de rochas.
- O produto não deve ser usado se estiver ocorrendo tempestades com descargas elétricas durante o carregamento.
- O tubo de choque fornece um alto grau de segurança contra iniciações causadas por eletricidade estática e transmissões de rádio freqüência.
- O produto não deve ser manuseado próximo ao fogo, produtos inflamáveis ou alto explosivos.
- Este produto deve ser manuseado somente por pessoas qualificadas e autorizadas que tenham recebido treinamento para manusear explosivos

Marcas registradas

A palavra, o logotipo e a marca Orica são marcas registradas do Grupo de Companhias Orica. Exel™ MS Connector é uma marca registrada da Orica Explosives Technology Pty Ltd ACN 075 659 353, 1 Nicholson Street, Melbourne, VIC, Austrália.

Limitação de responsabilidades

Todas as informações contidas neste catálogo de dados técnicos são as mais precisas e atuais possíveis no momento de sua publicação. Considerando que a Orica não pode prever ou controlar todas as condições sob as quais estas informações e seus produtos podem ser utilizados. Cada usuário deverá avaliar as informações no contexto específico da aplicação pretendida. A Orica não se responsabilizará por danos de qualquer natureza pela interpretação inadequada destas informações.

Orica Brasil Ltda.
Avenida Mantiqueira, 317 Lorena – São Paulo
Telefone: 0800-118408

Telefones de Emergência
0800-172505 ou (12) 2124 3111

Exel™

ORICA

www.oricaminingservices.com

ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

LICENÇA AME

079756
Selo de Autenticidade

LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO - LAO Nº 070/GELUR/2009

A Fundação do Meio Ambiente - FATMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo parágrafo 2º do artigo 3º da Lei Estadual Nº 5.793 de 15 de outubro de 1980, regulamentada pelo Decreto 14.250, de 05 de junho de 1981, Conforme Parecer Técnico nº 159/GELUR/2009, concede a presente Licença Ambiental de Operação a :

Nome: MAIOMAQ TERRAPLANAGEM LTDA

Endereço: Rua César Augusto Dalçóquio, 3655 – Bairro Salseiros

Município: ITAJAÍ – SC

CGC/CPF: 79.933.446/0001-29

Para Atividade de

LAVRA DE ARGILA SAIBRO E GNAISSE POR ESCAVAÇÃO E DESMONTE POR EXPLOSIVOS
00.10.00 - 00.12.00 DNPM: 815.597/2004

Localizada em

LOCALIDADE DE SANTA LÍDIA
MUNICÍPIO DE PENHA– SC

Com as Seguintes Restrições

"As contidas no processo de Licenciamento e na Legislação Ambiental vigente."
"Esta licença não autoriza o corte ou supressão da floresta ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica existentes nos limites do título."

Esta LAO é válida pelo período de 48 (quarenta e oito) meses a contar da presente data, conforme Processo de Licenciamento FATMA Nº MIN 539/CVI, observadas as condições deste documento (verso e anverso), bem como de seus anexos que, embora não transcritos, são parte integrante do mesmo.

ITAJAÍ, 14 DEZ. 2010

GABRIEL SANTOS DE SOUZA
GERENTE DE DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL

ADP-01746

Documentos Anexos

Este documento possui validade acompanhado do competente título do DNPM.

Condições de Validade Desta Licença Ambiental de Operação -LAO

1- CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:

Trata-se de LAO referente à extração de argila, saibro e gnaisse por escavação e desmonte por explosivos, em uma área titulada pelo DNPM 815.597/2004 com 12,59 há, licenciada pela FATMA com 2,00 ha coordenada UTM E 731306/N 7032269, localidade de Santa Lídia, município de Penha, produção de 2000 m^3/mês, com uso previsto para construção civil. (processo FATMA MIN 539/CVI).

2 - DO CONTROLE ADMINISTRATIVO:

2.1 Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento do licenciamento ambiental deverá ser precedido de anuência da FATMA;

2.2 - A FATMA mediante decisão motivada poderá modificar as condicionantes, medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar a presente licença/autorização, caso ocorra:

2.2.1 - omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;

2.2.2 - a superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública.

3- DO CONTROLE E DA PROTEÇÃO AMBIENTAL:

3.1 Manter dispositivos de segurança contra acidentes danosos à saúde pública e ao meio ambiente, principalmente óleos e graxas, bem como a vegetação nativa;

3.2 O desenvolvimento da lavra deverá ater-se ao Plano de Controle Ambiental -PCA apresentado nesta FUNDAÇÃO, qualquer modificação ou alteração no mesmo somente com nova autorização;

3.3 Manter sistema de controle das águas pluviais direcionando-as para lagoa de decantação antes de encaminha-las a rede de drenagem local ;

3.4 Os rejeitos do processo de lavra deverão ser dispostos em área pré-determinada e controlada, para não assorear as drenagens;

3.5 Restrita observação aos preceitos do Decreto Estadual nº 14.250/91, cap. II – Da Proteção da Água, do Solo, da Atmosfera e do Controle Sonoro;

3.6 Manter eficiente sistema para efluentes sanitários, conforme NBR 7229/93;

3.7 Os ruídos, vibrações e ultralançamentos deverão enquadra-se nos níveis e limites determinados pela Norma BR- 9 653/86;

3.8 Deverão ser monitoradas as condições de segurança dos operários e transeuntes durante as detonações;

3.9 O plano de fogo e detonações deverá ser executado por profissional habilitado ou empresa credenciada pelo exército.

3.10 Manter as Áreas de Preservação Permanente -APPs intocadas.

4- CONDICIONANTES:

4.1 Apresentar cópia da publicação da LAO de acordo com a Resolução CONAMA 006/86 de 24/01/86 – prazo 30 dias;

4.2 Manter e operacionar eficiente sistema de controle das águas pluviais direcionando-as para lagoa de decantação, antes de direciona-las para a drenagem local;

4.3 Limitar a extração a área desprovida de vegetação arbórea nativa ;

4.4 Executar, antes das detonações, sistema de alerta, como sirene, conforme plano de fogo apresentado a esta Fundação;

4.5 Manter frente de lavra voltada lateralmente a rodovia BR-101

4.6 Concomitante ao processo de mineração reconformar o terreno e após revegetar.

5- O profissional habilitado, responsável pela execução dos serviços da atividade licenciada, deverá encaminhar à FATMA, no prazo máximo de quinze (15) dias a contar do vencimento da licença ambiental, um Relatório final de execução, conforme apresentado no projeto analisado e aprovado pela FATMA, incluindo-se registro fotográfico.

Obs: .O requerente deverá solicitar a renovação da LAO até 120 dias do vencimento da mesma.

Condições Gerais

I. A presente Licença não dispensa e nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

II. Os equipamentos de controle ambientais existentes deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a conservar a eficiência, sendo tal responsabilidade única e exclusiva dessa empresa.

III. As alterações nas atuais atividades deverão ser precedidas de Licenças, observando o art. 75 do Decreto Estadual nº 14.250, de 05/06/81.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENHA
ESTADO DE SANTA CATARINA

Licença nº 004/2010

O PREFEITO MUNICIPAL DE PENHA, no uso da competência de que trata o Artigo 3º, da Lei nº 6.567, de 24/9/1978, obedecidas as disposições constantes na Lei nº 8.982, de 24/1/1995 e no Item II, Artigo 4º, da Portaria nº 266, de 11/7/2008, do Diretor-Geral do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), resolve autorizar a empresa **MAIOMAQ TERRAPLANAGEM LTDA**, inscrita no CNPJ nº 79.933.446/0001-29, estabelecida na Rua César Augusto Dalçóquio, nº 3.655, Bairro Salseiros, Município de Itajaí, Estado de Santa Catarina, para extrair as substâncias minerais saibro, argila e gnaisse, pelo prazo de 5 (cinco) anos, em uma área de 12,59 hectares, situada no local denominado de Santa Lídia, Município de Penha, Estado de Santa Catarina, referente ao **Processo DNPM nº 815.597/2004**, inserida em terras de propriedade de Sérgio Luis Maiochi.

A referida área é delimitada por um polígono que tem seus vértices coincidentes com os pontos de coordenadas geodésicas descritos a seguir (Lat/Long): -26°48'49,200"S/-48°40'23,300"W; -26°48'47,575"S/-48°40'23,300"W; -26°48'47,575"S/-48°40'23,119"W; -26°48'45,626"S/-48°40'23,119"W; -26°48'45,626"S/-48°40'22,938"W; -26°48'43,677"S/-48°40'22,938"W; -26°48'43,677"S/-48°40'22,757"W; -26°48'41,727"S/-48°40'22,757"W; -26°48'41,727"S/-48°40'22,576"W; -26°48'40,103"S/-48°40'22,576"W; -26°48'40,103"S/-48°40'22,395"W; -26°48'39,453"S/-48°40'22,395"W; -26°48'39,453"S/-48°40'22,214"W; -26°48'38,803"S/-48°40'22,214"W; -26°48'38,803"S/-48°40'22,033"W; -26°48'37,503"S/-48°40'22,033"W; -26°48'37,503"S/-48°40'22,214"W; -26°48'36,204"S/-48°40'22,214"W; -26°48'36,204"S/-48°40'21,852"W; -26°48'35,716"S/-48°40'21,852"W; -26°48'35,716"S/-48°40'21,490"W; -26°48'35,391"S/-48°40'21,490"W; -26°48'35,391"S/-48°40'21,127"W; -26°48'34,904"S/-48°40'21,127"W; -26°48'34,904"S/-48°40'20,765"W; -26°48'34,579"S/-48°40'20,765"W; -26°48'34,579"S/-48°40'20,403"W; -26°48'34,092"S/-48°40'20,403"W; -26°48'34,092"S/-48°40'20,041"W; -26°48'33,767"S/-48°40'20,041"W; -26°48'33,767"S/-48°40'19,679"W; -26°48'33,442"S/-48°40'19,679"W; -26°48'33,442"S/-48°40'18,955"W; -26°48'33,280"S/-48°40'18,955"W; -26°48'33,280"S/-48°40'17,507"W; -26°48'33,767"S/-48°40'17,507"W; -26°48'33,767"S/-48°40'16,782"W; -26°48'34,254"S/-48°40'16,782"W; -26°48'34,254"S/-48°40'16,058"W; -26°48'34,742"S/-48°40'16,058"W; -26°48'34,742"S/-48°40'15,334"W; -26°48'35,229"S/-48°40'15,334"W; -26°48'35,229"S/-48°40'14,610"W; -26°48'35,716"S/-48°40'14,610"W; -26°48'35,716"S/-48°40'13,886"W; -26°48'36,204"S/-48°40'13,886"W; -26°48'36,204"S/-48°40'12,980"W; -26°48'36,529"S/-48°40'12,980"W; -26°48'36,529"S/-48°40'12,256"W; -26°48'37,016"S/-48°40'12,256"W; -26°48'37,016"S/-48°40'11,351"W; -26°48'37,341"S/-48°40'11,351"W; -

CONFERE COM O ORIGINAL
Em, 06/12/2010
Protocolo e Arquivo
Superintendência do DNPM/SC
Ana Rosália de Carvalho
Téc. Contabilidade - Protocolo
Superintendência/DNPM/SC

26°48'37,341"S/-48°40'10,627"W; -26°48'37,666"S/-48°40'10,627"W; -26°48'37,666"S/-48°40'09,540"W; -26°48'38,315"S/-48°40'09,540"W; -26°48'38,315"S/-48°40'09,902"W; -26°48'38,900"S/-48°40'09,902"W; -26°48'38,900"S/-48°40'10,265"W; -26°48'39,485"S/-48°40'10,264"W; -26°48'39,485"S/-48°40'10,627"W; -26°48'40,070"S/-48°40'10,627"W; -26°48'40,070"S/-48°40'10,989"W; -26°48'40,655"S/-48°40'10,989"W; -26°48'40,655"S/-48°40'11,351"W; -26°48'41,240"S/-48°40'11,351"W; -26°48'41,240"S/-48°40'11,713"W; -26°48'41,824"S/-48°40'11,713"W; -26°48'41,824"S/-48°40'12,075"W; -26°48'42,409"S/-48°40'12,075"W; -26°48'42,409"S/-48°40'12,437"W; -26°48'42,994"S/-48°40'12,437"W; -26°48'42,994"S/-48°40'12,799"W; -26°48'43,579"S/-48°40'12,799"W; -26°48'43,579"S/-48°40'13,161"W; -26°48'44,164"S/-48°40'13,161"W; -26°48'44,164"S/-48°40'13,523"W; -26°48'44,749"S/-48°40'13,523"W; -26°48'44,749"S/-48°40'13,813"W; -26°48'45,334"S/-48°40'13,813"W; -26°48'45,334"S/-48°40'14,175"W; -26°48'45,918"S/-48°40'14,175"W; -26°48'45,918"S/-48°40'14,537"W; -26°48'46,503"S/-48°40'14,537"W; -26°48'46,503"S/-48°40'14,899"W; -26°48'47,088"S/-48°40'14,899"W; -26°48'47,088"S/-48°40'15,261"W; -26°48'47,673"S/-48°40'15,261"W; -26°48'47,673"S/-48°40'15,623"W; -26°48'48,258"S/-48°40'15,623"W; -26°48'48,258"S/-48°40'15,985"W; -26°48'48,843"S/-48°40'15,985"W; -26°48'48,843"S/-48°40'16,348"W; -26°48'49,427"S/-48°40'16,348"W; -26°48'49,427"S/-48°40'16,710"W; -26°48'50,110"S/-48°40'16,710"W; -26°48'50,110"S/-48°40'16,927"W; -26°48'50,435"S/-48°40'16,927"W; -26°48'50,435"S/-48°40'17,542"W; -26°48'50,272"S/-48°40'17,542"W; -26°48'50,272"S/-48°40'18,267"W; -26°48'50,045"S/-48°40'18,267"W; -26°48'50,045"S/-48°40'19,353"W; -26°48'49,817"S/-48°40'19,353"W; -26°48'49,817"S/-48°40'20,439"W; -26°48'49,590"S/-48°40'20,439"W; -26°48'49,590"S/-48°40'21,453"W; -26°48'49,362"S/-48°40'21,453"W; -26°48'49,362"S/-48°40'22,540"W; -26°48'49,200"S/-48°40'22,540"W; -26°48'49,200"S/-48°40'23,300"W; em SAD69.

Esta Licença Municipal cobre o período compreendido entre o vencimento da licença anterior e a emissão desta.

Esta Licença não permite a extração mineral sem a regularização da atividade junto ao DNPM e FATMA.

Condicionantes e medidas compensatórias estabelecidas em audiência pública municipal para liberação da referida licença:

Condicionantes:

1- Cumprimento imediatamente à emissão da licença pelos órgãos competentes e ao longo da atividade, dos Programas de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento, de Controle de Poeiras e de Manutenção de Máquinas e Equipamentos, propostos no RIV.
2- Apresentação do Plano de Controle Ambiental – PCA apresentado a FATMA, como condição para emissão da licença municipal.
3- Apresentar o Plano de Recuperação da Área Degradada e o Plano de Recuperação Vegetal, como condição para emissão da licença municipal.
4- Cumprimento das condições de validade da Licença Ambiental de Operação- LAO nº 031/GELAU/2006, emitida pela Fatma.
5- Implantação de uma faixa de vegetação de borda, com largura mínima de 5,00 metros, ao longo da faixa perimetral lindeira a rua e aos imóveis extremantes, até um prazo de 6 meses após a emissão da licença pelos órgãos competentes.
6- A área de lavra não poderá ser ampliada para as áreas com vegetação nativa em qualquer estágio.

Penha(SC), 21 de outubro de 2010.

Prefeitura Municipal de Penha
Evandro Eredes dos Navegantes
Prefeito Municipal

CONFERE COM O ORIGINAL
Em, 06/12/2010
Ana.
Protocolo e Arquivo
Superintendência do DNPM/SC
Ana Rosália de Carvalho
Téc. Contabilidade - Protocolo
Superintendência/DNPM/SC

AUTORIZAÇÃO DE PRORROGAÇÃO DO REGISTRO DE LICENÇA

DNPM Nº 815.597/04

O Superintendente do Departamento Nacional de Produção Mineral de Santa Catarina, com fundamento no que dispõe item VII da Portaria do Diretor-Geral do DNPM nº 216, de 20/05/2010, publicada no DOU de 24/05/2010, e de acordo com as disposições da Lei nº 6.567 de 24/09/1978, publicada no Diário Oficial da União de 26/09/1978, **AUTORIZA,** a PRORROGAÇÃO do Registro de Licença nº 1151 de 06/10/04, para:

Nome: Maiomaq Terraplanagem Ltda

CGC nº 79.933.446/0001 - 29

Endereço: Rua Cezar Augusto Dalçoquio, nº 3655, Bairro Salseiros, Itajaí - SC

Substância(s) Mineral (is) a Explorar :Saibro, Argila e Gnaisse

Área: 12,59 ha, no lugar denominado Santa Lídia, Município de Penha, em Santa Catarina, conforme memorial descritivo constante no processo supracitado.

VALIDADE: Até 21/10/2015

Ocorrendo qualquer das hipóteses previstas nos no § 3º do art. 7º e no art. 10 da Lei nº 6.567, de 1978, será determinado o cancelamento do Registro de Licenciamento ora autorizado.

Informamos que a extração efetiva da substância mineral contemplada no presente Título é condicionada à emissão pelo Órgão Ambiental competente, da Licença Ambiental de Operação ou seu equivalente. (art. 17 da Portaria do Diretor-Geral do DNPM nº 266 de 10/07/2008, publicado no DOU de 11/07/2008).

Publique-se.

Florianópolis, 10/02/2011

Ricardo Moreira Peçanha
Superintendente do DNPM de Santa Catarina

MANTER CÓPIA DESTE DOCUMENTO NO LOCAL DA EXTRAÇÃO.

CREA-SC
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

Autenticidade

ART Nº 5157198-1

A.R.T. *Anotação de Responsabilidade Técnica*

ART autenticada eletronicamente via CREANET

Contratado

ENGENHEIRO DE MINAS 043510-3
MARCOS ROBERTO KALVELAGE
RUA PAUL LENZ 190 BLUMENAU
CASA ESCOLA AGRICOLA 89037-584 SC
Fone: 473488 5570 Fax: -- CPF:948.195.309-25
marcos@kalmae.com.br

Empresa Executora:
MAIONAQ TERRAPLANAGEM LTDA 072630-0
Fone: 47 3323-0070 Fax: 47 3323-0070
Normal

Contratante

Maionaq Terraplanagem Ltda 79933446000129
Rua Vereador Arno Reinaldo da Silva, 1957
Santa Lídia PENHA SC
88385-000 (47)3346-2376

Resumo do Contrato

Execução e Acompanhamento da atividade de extração mineral com elaboração de Relatório Técnico para jazida de saibro, argila e gnaisse, situada no local denominado de Santa Lídia, Município de Penha, Estado de Santa Catarina, referente ao Processo Mineral DNPM n. 815.597/2004 e Ambiental FATMA n. MIN/00539/CVI.

Início em :31/07/2014 Término em :31/07/2015 Honorários: Salário Valor Obra/Serviço: R$1.000,00

Identificação da Obra/Serviço

Maionaq Terraplanagem Ltda 79933446000129
Rua Vereador Arno Reinaldo da Silva, 1957
Santa Lídia PENHA SC
88385-000 (47)3346-2376

Assinaturas

BLUMENAU	MARCOS ROBERTO KALVELAGE	Maionaq Terraplanagem Ltda
31/07/2014	948.195.309-25	79933446000129

Este documento anota perante o CREA-SC, para efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei 6.496/77)

Reservado ao Responsável Técnico

ART: 5157198-1

Participação Técnica
Individual

Atividades

Objetos	Classificação	Quantidade	Unidade
53 ##	F1470	12,59	04
92 ##	F1789	12,59	04

Entidade de Classe
ACEM

Regularização

Descrição Complementar
Elaboração de Relatório Técnico

Este documento só terá fé Pública se estiver devidamente cadastrado e quitado junto ao CREA-SC. Para aferir www.crea-sc.org.br
Este documento foi autenticado eletronicamente, estando sujeito a verificações conforme resolução 1025/09 CONFEA e demais legislações aplicáveis.

As assinaturas devem ser a próprio punho, originais e preferencialmente com caneta azul.
Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296/2004, as atividades profissionais acima relacionadas.

815.597/2004

CREA-SC | 104-1 | **Recibo do Sacado**

CEDENTE: CREA-SC CNPJ 82.511.643/0001-64				VENCIMENTO: 11/08/2014
NOSSO NÚMERO: 90435105157198000009	NÚMERO DO DOCUMENTO: 5157198-1	ESPÉCIE DOC.: GUIA	DATA DO DOCUMENTO: 31/07/2014	AGÊNCIA/CÓD.CEDENTE: 1011 / 051159-5
(=) VALOR DOCUMENTO: 63,64	(-) DEDUÇÕES	(+) ACRÉSCIMOS		VALOR COBRADO

SACADO: MAIOMAQ TERRAPLANAGEM LTDA

AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

CAIXA | 104-1 | 10491051155990435105915719800003361520000006364

LOCAL DE PAGAMENTO: CASAS LOTÉRICAS, AGENCIAS DA CAIXA E REDE BANCÁRIA — VENCIMENTO: 11/08/2014

CEDENTE: CREA-SC CNPJ 82.511.643/0001-64 — AGÊNCIA/CÓD.CEDENTE: 1011 / 051159-5

DATA DOCUMENTO	NÚMERO DO DOCUMENTO	ESPÉCIE DOC.	ACEITE	DATA PROCESSAMENTO	NOSSO NÚMERO
31/07/2014	5157198-1	GUIA	NÃO		90435105157198000009
	CARTEIRA: SR	ESP. MOEDA: R$	QUANTIDADE	VALOR MOEDA	(=) VALOR DOCUMENTO: 63,64

INSTRUÇÕES

Profissional MARCOS ROBERTO KALVELAGE
Nro. ART.... 5157198-1
Proprietario MAIOMAQ TERRAPLANAGEM LTDA
Localizacao. RUA VEREADOR ARNO REINALDO DA SILVA, 1957
Cidade..... PENHA

(-) DESCONTOS
(-) OUTRAS DEDUÇÕES
(+) MORA/MULTA
(+) OUTROS ACRÉSCIMOS
(=) VALOR COBRADO

SACADO
MAIOMAQ TERRAPLANAGEM LTDA
RUA CESAR AUGUSTO DALCOQUIO 3655 88311-550

SACADOR/AVALISTA

FICHA DE COMPENSAÇÃO
AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

10491051155990435105915719800003361520000006364

NR. DOCUMENTO	80.805
DATA DO PAGAMENTO	08/08/2014
VALOR DO DOCUMENTO	63,64
VALOR COBRADO	63,64

NR.AUTENTICACAO C.356.47A.301.E54.DC0

CREA-SC
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

Autenticidade

ART Nº 5394354-0

A.R.T. Anotação de Responsabilidade Técnica

ART autenticada eletronicamente via CREANET

Contratado

GEOLOGO 022376-2
NORBERTO CORBELLINI
RUA VICTOR A. DOS SANTOS, 33 BLUMENAU
Corbellini Geologia 89035-290 SC
Fone: Fax: -- CPF:212.805.330-72
ricardo@geologiablumenau.com.br

Empresa Executora:
ESCRITORIO DE GEOLOGIA NORBERTO CORBELLINI L
065093-0
Fone: Fax:
Normal

Contratante

Maionaq Terraplanagem Ltda 79933446000129
Rua Vereador Arno Reinaldo da Silva, 1957
Santa Lídia PENHA SC
88385-000 (47)3346-2376

Resumo do Contrato

Elaboração de Estudo de Conformidade Ambiental-ECA para LAO Corretiva, relativo a atividade de extração mineral das substâncias saibro, argila e gnaisse, numa mina situada no lugar denominado de Santa Lídia, Município de Penha/SC, referente ao Processo FATMA MIN/32995/CFI e Processo DNPM 815.597/2004.

Início em :24/03/2015 Término em :24/03/2015 Honorários: Pró-Labore Valor Obra/Serviço: R$2.000,00

Identificação da Obra/Serviço

Maionaq Terraplanagem Ltda 79933446000129
Rua Vereador Arno Reinaldo da Silva, 1957
Santa Lídia PENHA SC
88385-000 (47)3346-2376

Assinaturas

BLUMENAU	NORBERTO CORBELLINI	Maionaq Terraplanagem Ltda
24/03/2015	212.805.330-72	79933446000129

Este documento anota perante o CREA-SC, para efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei 6.496/77)

Reservado ao Responsável Técnico

ART: 5394354-0

Participação Técnica
Individual

Atividades

Objetos		Classificação	Quantidade	Unidade
92	12	A0806	12,59	04
92	12	F1479	12,59	04

Entidade de Classe
AGESC

Regularização

Descrição Complementar

Este documento só terá fé Pública se estiver devidamente cadastrado e quitado junto ao CREA-SC. Para aferir www.crea-sc.org.br
Este documento foi autenticado eletronicamente, estando sujeito a verificações conforme resolução 1025/09 CONFEA e demais legislações aplicáveis.

As assinaturas devem ser a próprio punho, originais e preferencialmente com caneta azul.
Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296/2004, as atividades profissionais acima relacionadas.

CREA-SC
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

Autenticidade

ART Nº 5394373-7

A.R.T. Anotação de Responsabilidade Técnica

ART autenticada eletronicamente via CREANET

Contratado

GEOGRAFO 085658-3 Empresa Executora:

AUGUST BENJAMIN STULZER RIEDTMANN

RUA BENJAMIN CONSTANT 2438 BLUMENAU

AP. 1307 VILA NOVA 89035-100 SC Fone: Fax:

Fone: 4784067157 Fax: -- CPF:029.282.339-89 Normal

benjarie@yahoo.com.br

Contratante

Maionaq Terraplanagem Ltda 79933446000129

Rua Vereador Arno Reinaldo da Silva, 1957

Santa Lídia PENHA SC

88385-000 (47)3346-2376

Resumo do Contrato

Estudo e análise do Meio Socioeconômico para Estudo de Conformidade Ambiental-ECA para LAO Corretiva, relativo a atividade de extração das substancias minerais saibro, argila e gnaisse numa mina situada no lugar denominado de Santa Lídia, Município de Penha/SC, referente ao Processo FATMA MIN/32995/CFI e Processo DNPM 815.597/2004.

Início em :24/03/2015 Término em :24/03/2015 Honorários: R$1.000,00 Valor Obra/Serviço: R$1.000,00

Identificação da Obra/Serviço

Maionaq Terraplanagem Ltda 79933446000129

Rua Vereador Arno Reinaldo da Silva, 1957

Santa Lídia PENHA SC

88385-000 (47)3346-2376

Assinaturas

BLUMENAU	AUGUST BENJAMIN STULZER RIEDTMANN	Maionaq Terraplanagem Ltda
24/03/2015	029.282.339-89	79933446000129

Este documento anota perante o CREA-SC, para efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei 6.496/77)

Reservado ao Responsável Técnico

ART: 5394373-7

Participação Técnica
Individual

Atividades

Objetos	Classificação	Quantidade	Unidade
10 45	A0864	1,00	45

Entidade de Classe
AGESC

Regularização

Descrição Complementar
Estudo e analise do Meio Socioeconômico.

Este documento só terá fé Pública se estiver devidamente cadastrado e quitado junto ao CREA-SC. Para aferir www.crea-sc.org.br

Este documento foi autenticado eletronicamente, estando sujeito a verificações conforme resolução 1025/09 CONFEA e demais legislações aplicáveis.

As assinaturas devem ser a próprio punho, originais e preferencialmente com caneta azul.

Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296/2004, as atividades profissionais acima relacionadas.

CREA-SC
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

Autenticidade

ART Nº 5394384-2

A.R.T. Anotação de Responsabilidade Técnica

ART autenticada eletronicamente via CREANET

Contratado

ENGENHEIRO FLORESTAL 098054-7
RICARDO STEUCK
RUA VICTOR A. DOS SANTOS 33 BLUMENAU
Corbellini Geologia 89035-290 SC
Fone: 4733230070 Fax: -- CPF:004.955.789-08
ricardo@geologiablumenau.com.br

Empresa Executora:
Fone: Fax:
Normal

Contratante

Maionaq Terraplanagem Ltda 79933446000129
Rua Vereador Arno Reinaldo da Silva, 1957
Santa Lídia PENHA SC
88385-000 (47)3346-2376

Resumo do Contrato

Estudo e análise do Meio Biótico para Estudo de Conformidade Ambiental-ECA para LAO Corretiva, relativo a atividade de extração das substancias minerais saibro, argila e gnaisse numa mina situada no lugar denominado de Santa Lídia, Município de Penha/SC, referente ao Processo FATMA MIN/32995/CFI e Processo DNPM 815.597/2004.

Início em:24/03/2015 Término em:24/03/2015 Honorários: R$1.000,00 Valor Obra/Serviço: R$1.000,00

Identificação da Obra/Serviço

Maionaq Terraplanagem Ltda 79933446000129
Rua Vereador Arno Reinaldo da Silva, 1957
Santa Lídia PENHA SC
88385-000 (47)3346-2376

Assinaturas

Ricardo Steuck

BLUMENAU RICARDO STEUCK
24/03/2015 004.955.789-08

p/ Maionaq Terraplanagem Ltda
79933446000129

Este documento anota perante o CREA-SC, para efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei 6.496/77)

Reservado ao Responsável Técnico

ART: 5394384-2

Participação Técnica
Individual

Atividades

Objetos		Classificação	Quantidade	Unidade
10	45	H2390	1,00	45

Entidade de Classe
ACEF

Regularização

Descrição Complementar

Este documento só terá fé Pública se estiver devidamente cadastrado e quitado junto ao CREA-SC. Para aferir www.crea-sc.org.br
Este documento foi autenticado eletronicamente, estando sujeito a verificações conforme resolução 1025/09 CONFEA e demais legislações aplicáveis.

As assinaturas deven ser a próprio punho, originais e preferencialmente con caneta azul.
Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296/2004, as atividades profissionais acima relacionadas.

PROCURAÇÃO

A empresa **MAIOMAQ TERRAPLANAGEM LTDA**, inscrita no CNPJ nº 79.933.446/0001-29, estabelecida à Rua Vereador Arno Reinaldo da Silva, 1957, Bairro Santa Lídia, Município de Penha/SC, representada neste ato pelo sócio administrador **Sergio Luiz Maiochi**, brasileiro, casado, empresário, inscrito no CPF sob nº 464.427.319-87 e no RG sob nº 1.403.906 (SSP/SC), residente e domiciliado no Município de Itajaí/SC, nomeia e constitui seus procuradores, **NORBERTO CORBELLINI**, brasileiro, casado, geólogo, inscrito no CPF n° 212.805.330-72 e no CREA/SC nº 022376-2, juridicamente capaz, **MARCELO CORBELLINI RUFATTO**, brasileiro, solteiro, geólogo, inscrito no CPF n° 004.815.150-54 e no CREA/SC nº 085910-2, juridicamente capaz, e **RENATO DE QUADROS MANICA**, brasileiro, casado, geólogo, inscrito no CPF nº 401.844.390-00 e no CREA/SC nº 029291-0, juridicamente capaz, sediados na Rua Victor A. dos Santos, 33, Bairro Vila Nova, Município de Blumenau/SC, vinculados à empresa Corbellini Geologia Ltda, inscrita no CNPJ nº 05.368.635/0001-60, com Registro no CREA/SC sob nº 065093-0, a quem confia os necessários poderes para representar perante o **Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM) Ministério de Minas e Energia, Fundação do Meio Ambiente, CREA e nos demais órgãos federais, estaduais e municipais**, com o fim específico de requerer em nome do outorgante o aproveitamento de substâncias minerais através dos regimes de licenciamento, autorização, concessão e demais que poderão advir, em qualquer parte do território nacional, podendo para este fim, no desempenho do mandato, tudo requerer, alegar, promover, assinar, juntar e retirar documentos, prestar esclarecimentos e informações, produzir e processar provas, recorrer de despachos, interpor e acompanhar recursos legais, assinar termos, livros, papéis e documentos exigidos, pedir vistas e cópias de autos e processos, pagar emolumentos e taxas, requerer e receber guias de utilização de minérios, títulos, alvarás de autorização, concessões, portarias, substabelecer e praticar todos os demais atos permitidos em direito que se fizerem necessários ao completo desempenho do presente mandato.

CARTÓRIO REG. FIRMAS FIGUEREDO

Itajaí/SC, 05 de fevereiro de 2014.

MAIOMAQ TERRAPLANAGEM LTDA
Sergio Luiz Maiochi – Sócio Administrador

ESCRIVANIA DE PAZ

Estado de Santa Catarina
Escrivania de Paz de Penha
Dr. Ludgero Francisco Figueredo - Escrivão de Paz
Rua Manoel Henrique de Assis, 02, Centro, Penha - SC, 88385-000 - (47)3345-0551
cartorioligueredo@matrix.com.br

Reconheço como autêntica a(s) assinatura(s) abaixo indicada(s) e dou fé.
SÉRGIO LUÍS MAIOCHI (DJK29912-W47R) **********
****
****
Representando:
MAIOMAQ TERRAPLANAGEM LTDA-ME
Emolumentos: 1 Reconhecimento de firma autêntica R$ 2,40 | 1 Selo de Fiscalizaç
ago R$ 1,45 | Total R$ 3,85 | Recibo Nº: 60288.
Confira os dados do ato em http://selo.tjsc.jus.br/
Dou fé, Penha - 06 de fevereiro de 2014

LUDGERO FIGUEREDO NETO - Escrevente substituto

FATMA - CODAM-BLU
Protocolo nº: 3476
Data: 20 / 12 / 10
Solicita: Atendimento exigências LAO
Ass.: VV

À
FATMA - Fundação do Meio Ambiente
Itajaí (SC)

Licenciamento FATMA 539/CVI
Processo DNPM nº 815.597/2004
Município de Penha (SC)

<u>Assunto</u>: atendimento de exigência da LAO

A empresa **MAIOMAQ TERRAPLANAGEM LTDA**, inscrita no CNPJ nº 79.933.446/0001-29, estabelecida na Rua Theodoro Lino Regis, nº 1.265 - Murta, no Município de Itajaí (SC), vem **<u>atender</u>** a **<u>exigência</u>** contida no verso da **Licença Ambiental de Operação-LAO nº 070/GELUR/2009, "Item 4.1"**, com <u>apresentação</u> do que segue:

- *Publicação em jornal local "Diarinho" datado de 16/12/2010, referente concessão da referida LAO.*

Nestes termos, requer juntada.

Penha (SC), 20 de dezembro de 2010.

pp. **MAIOMAQ TERRAPLANAGEM LTDA**
Geólogo Norberto Corbellini
CREA/SC nº 22.376-2

COMUNICADO

A Wega Motors sediada em Balneário Camboriú – SC, CNPJ: 05.097.311/0001-34, informa o extravio de um BL DLNB1011009 (conhecimento de embarque para liberação de importação).

COMUNICADO

MAIOMAQ TERRAPLANAGEM LTDA torna público que foi expedida pela FATMA a Licença Ambiental de Operação para extração de argila, saibro e gnaisse, no local denominado de Santa Lídia, Município de Penha (SC). MIN 539/CVI e DNPM nº 815.597/2004

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ

SUPERINTENDÊNCIA DO PORTO DE ITAJAÍ
AVISO DE LICITAÇÃO
PREGÃO PRESENCIAL 060/10 - OBJETO: é a contratação de empresa para prestação de

EDITAL DE DIVULGAÇÃO PARA O SORTEIO DA

SUBCOMISSÃO TECNICA
DA
PREFEITURA DE NAVEGANTES

O município de Navegantes comunica que no dia 28/12/2010, as 9:00 hs, será realizado no auditório da Prefeitura Municipal de Navegantes, localizado a RUA JOÃO EMÍLIO Nº 100 - CENTRO - NAVEGANTES – SC , o sorteio da Subcomissão Técnica para Auxiliar a Comissão Permanente de Licitação no julgamento das propostas técnicas, do Processo licitatorio para Contratação de Agencia de Publicidade (Concorrência 180/2010), em conformidade a Lei 12.232/2010

Com o intuito de constituir subcomissão técnica para a contratação de Agência de Propaganda, o município informa a relação dos profissionais, que participarão da lista para o sorteio mencionado do dia 28/12/2010.

Relação de Profissionais:

1 -Vânia Alves Voltolini – Jornalista
2- Eder Nascimento – Jornalista
3 -Louise Benassi – Jornalista
4 -Leandro Borba da Rocha - Publicitário
5- Niedja Raison – Publicitária
6- Marcos Montagna – Relações Públicas
7-Mariana Viel – Jornalista
8-Mauricio Dalefe – Jornalista
9-Adriana Carla Soares – Publicitária
10-Karen Zunino – Publicitária
11 -Daniel Moura – Agente publicitário
12- Ana Claudia Ressner - Publicitária
13-Ariane Aparecida - Publicitária

Para os fins do cumprimento do disposto nesta Lei, até 48 (quarenta e oito) horas antes da sessão pública destinada ao sorteio, qualquer interessado poderá impugnar pessoa integrante da relação a