

2. O EMPREENDIMENTO

2.1. DESCRIÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO

A Mineração da Fazenda Timbaúba II explorará areia, argila e calcário, em lavra a céu aberto pelo método de bancadas sucessivas de alturas variáveis. As reservas medidas na mina são de 176.727.542 T de calcário e 907.796 T de areia e a produção anual prevista é de 1.650.000 T. A área de extração mineral encontra-se registrada junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM no Processo N°. 846.200/2000, em uma área de 746,73 ha. O empreendimento já dispõe de Alvará de Pesquisa, número 1.477, publicado no D.O.U. em 19/01/01 e Relatório de Pesquisa aprovado no D.O.U. em 18/10/04, pertencente à **COMPANHIA DE CIMENTO SÃO SIMÃO LTDA. - CCSS**.

Mineração

Mineração abrange os processos, atividades e indústrias cujo objetivo é a extração de substâncias minerais. Podem incluir-se aqui a exploração de petróleo e gás natural e até de água. Como atividade industrial, a mineração é indispensável para a manutenção do nível de vida e avanço das sociedades modernas em que vivemos. Desde os metais às cerâmicas, dos combustíveis aos plásticos, equipamentos elétricos e eletrônicos, computadores, cosméticos, passando pelas estradas e outras vias de comunicação e muitos outros produtos e materiais que utilizamos ou de que desfrutamos todos os dias, todos eles têm origem na atividade da mineração. Pode-se sem qualquer tipo de dúvida dizer que sem a mineração a civilização atual, tal como a conhecemos, pura e simplesmente não existiria, fato do qual a maioria de nós nem sequer se apercebe.

O objetivo do projeto de **EXTRAÇÃO DE CALCÁRIO, ARGILA E AREIA** da **CCSS** é produzir matéria-prima para abastecer a indústria de cimento Elizabeth Cimentos, que irá ser instalada nas proximidades da área da mina, em local definido e já licenciado.

A importância do empreendimento no contexto social da região referem na geração de matéria-prima mineral para a indústria cimenteira, contribuindo assim para o desenvolvimento do pólo cimenteiro da região, possibilitando o desenvolvimento econômico da região, a geração de inúmeros postos de trabalho e o aumento da arrecadação tributária nos municípios e para o estado.

A mineração será desenvolvida em três etapas sucessivas. A primeira (Fase 1) será feita na área cedida para o uso da CCSS. No último ano de operação da Fase 1, começará a implantação da Fase 2. A Fase 3 será iniciada a partir do último ano de operação da Fase 2.

2.2. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO

O projeto de **EXTRAÇÃO DE CALCÁRIO, ARGILA E AREIA** será implantado na Fazenda Timbaúba II (Mucatu), situada nos municípios de Alhandra e Pitimbu – PB, entre as localidades de João Gomes e Subaúma, a uma distância aproximada de 2,0 km da sede do município de Alhandra e 12,0 km da sede de Pitimbu.

O acesso à área da lavra, a partir de João Pessoa, pode ser feito inicialmente pela BR-101 ou pela PB-008. Pela rodovia federal, percorre-se cerca de 23,0 km até chegar-se ao entrocamento desta com a rodovia estadual PB-032, logo após passar pela localidade de Mata Redonda. Tomando-se a PB-032 rumo à sede do município de Alhandra, percorre-se 3,36 km até a chamada fazenda do japonês, onde toma-se então uma estrada vicinal de terra rumo a localidade de João Gomes, percorrendo-se 5,8 km até chegar-se ao local onde será instalada a fábrica de cimento. Neste ponto, toma-se então uma estrada a direita por cerca de 800,0 m até chegar-se a área onde será instalada a correia transportadora. Para chegar-se ao local do Pit 1 da mineração continua-se o trajeto por mais 500,0, rumo ao sul.

Através da PB-008 percorre-se 29,0 km pela rodovia estadual até chegar-se ao entroncamento com uma estrada de terra, próximo da localidade de Roncador. Passando a trafegar nesta rodovia vicinal, percorre-se cerca de 9,0 km rumo à localidade de João Gomes, passando do núcleo urbano da localidade até chegar-se ao entroncamento com uma outra estrada de terra que dá acesso à área do empreendimento. Percorre-se nesta cerca de 130 m até chegar-se a área do Pit 1.

A área do projeto apresenta morfologias planas e rampeadas, representando uma segmentação de um relevo tabular, conhecido como Tabuleiro, com terrenos inclinados com caimento para o rio Aterro.

Na área objeto do estudo ocorre uma grande variação de núcleos de vegetação decorrentes das condições de solo, da presença de riachos e nascentes e do uso, destacando-se as plantações de inhame, macaxeira, banana e acerola.

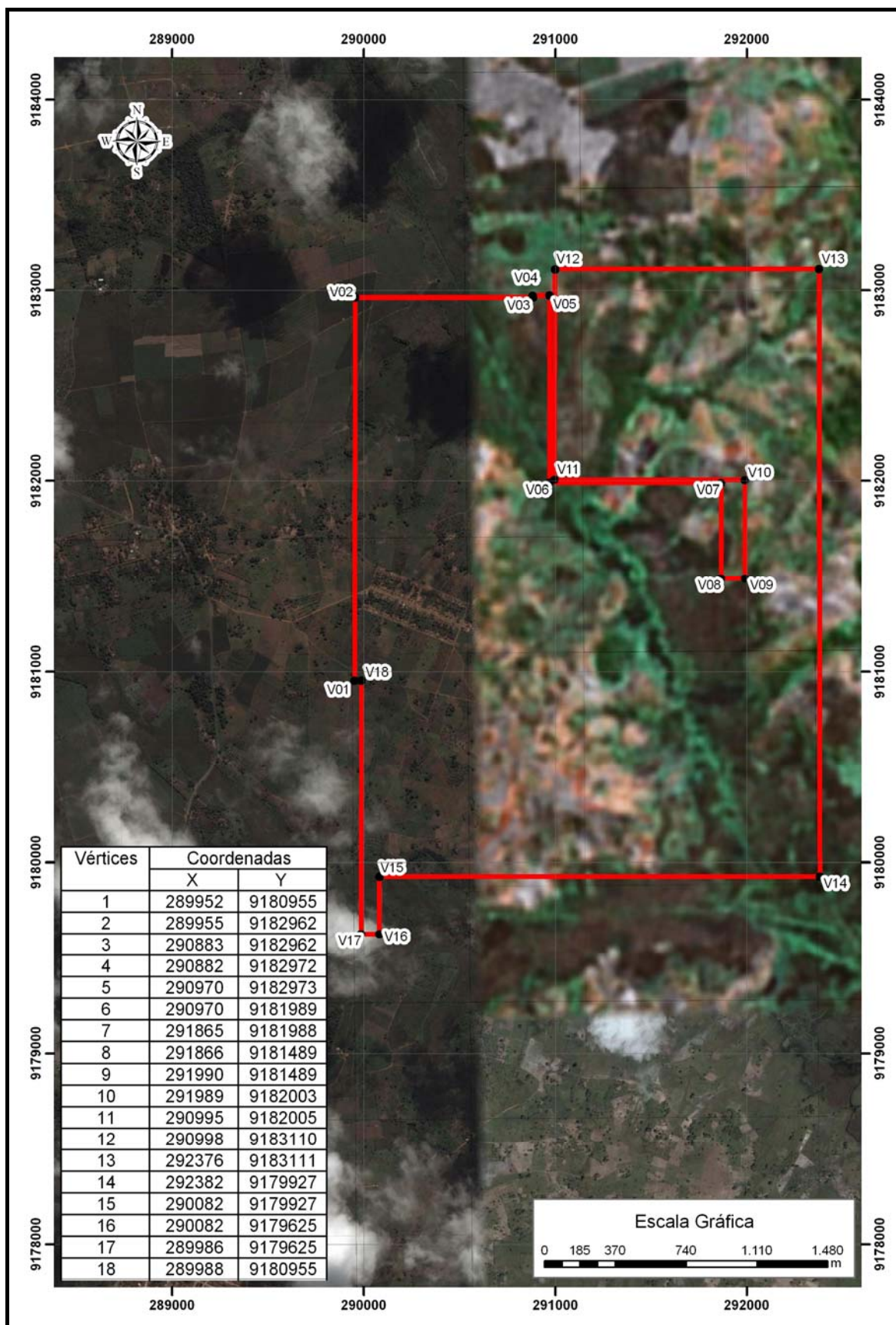
No setor nascente da área existem algumas propriedades rurais nas quais se pratica uma agricultura familiar.

Localização Regional da Área do Empreendimento



Fonte: Geoconsult

Imagem de Satélite da Área



Fonte: Adaptado de Google Earth.

2.3. OBJETIVOS DO PROJETO

O objetivo do projeto de **EXTRAÇÃO DE CALCÁRIO, ARGILA E AREIA** da **CCSS** é produzir matéria-prima para abastecer a indústria de cimento Elizabeth Cimentos, que irá ser instalada nas proximidades da área da mina, em local definido e já licenciado.

A produção de areia e argila nos dois primeiros anos é estimada em 70.000 t/ano, passando a 74.000 t/ano a partir do terceiro ano. A produção de calcário estimada para os dois primeiros anos será de 1.150.000 t, e a partir do terceiro de 1.230.000 t.

2.4. JUSTIFICATIVA

- ✓ Justifica-se a implantação do projeto de Extração de Calcário, Argila e Areia para atender a demanda da indústria cimenteira instalada e/ou em instalação na região, destacando-se a Elizabeth Cimentos.

2.5. RELAÇÃO E COMPATIBILIDADE COM AS POLÍTICAS SETORIAIS, PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS

Em 2012, terão início a implantação da Companhia de Cimento da Paraíba – CCP, do Grupo Brennand Cimentos, no município de Pitimbu e a fábrica Cimento Elizabeth, no município de Alhandra. A implantação das indústrias cimenteiras, não somente as de Alhandra, como as outras que irão ser instaladas na Paraíba, fazem parte da política públicas de geração de empregos e renda no Estado, através da captação de novos investimentos.

2.6. DESCRIÇÃO DO PROJETO

2.6.1. Alternativas Locacionais e Tecnológicas

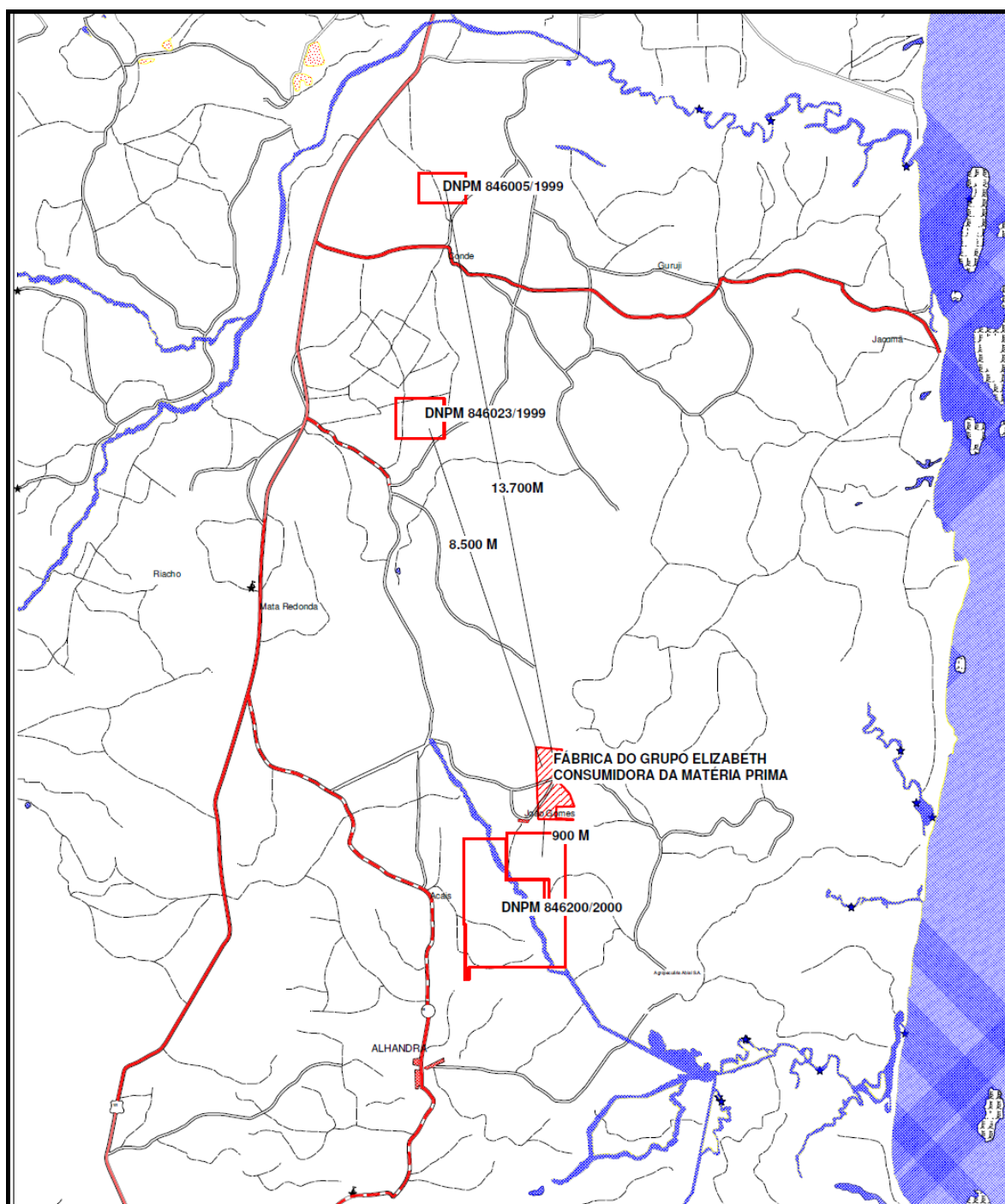
Foram utilizadas como ferramentas básicas para avaliação das alternativas locacionais mapas, imagens, estudos e levantamentos já realizados na região, sendo que a confirmação das suas características foi realizada com visitas aos locais pré-selecionados.

A análise das áreas selecionadas para a implantação da **EXTRAÇÃO DE CALCÁRIO, ARGILA E AREIA** seguiu uma linha de análise de critérios legais e técnicos. O primeiro deles foi identificar os recursos minerais disponíveis na região a proximidade da jazida mineral ao

pólo consumidor, no caso a fábrica de cimento Elizabeth Cimento. Posteriormente verificou-se a presença de moradias, as condições de infraestrutura e áreas de restrição ambiental dos terrenos para a estimativa da jazida.

A **CCSS** considerou 03 opções de jazidas para implantação da mina, estas opções são limitadas pelos processos DNPM N.ºs 846.005/1999 – Alternativa 1, 846.023/1999 – Alternativa 2 e 846.200/2000 – Alternativa 3.

Alternativas Locacional para o Empreendimento



Fonte: Memorial Descritivo do Empreendimento.

Tabela Comparativa de Áreas

Parâmetros	Processo DNPM N°. 846.005/1999	Processo DNPM N°. 846.023/1999	Processo DNPM N°. 846.200/2000
Parâmetros	Alternativas		
	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Localização	Conde	Conde	Alhandra/Pitimbu
Dimensões da área (ha)	79,82	110,28	775,97
Reserva medida (t)	10.994.788	16.444.067	67.042.000
Perda (t)	549.739	822.204	13.408.400
Reserva útil (t)	10.445.049	15.621.863	53.633.600
Vida útil (anos)*	8,49	12,7	43,6
Distanciamento à fábrica (km)	13,7	8,5	0,9
Drenagem natural	Não	Divisa	Dentro
Existência de nascentes	Inexistente	Inexistente	Dentro
APP dos recursos hídricos	Não existente	Não afetada	Afetada parcialmente
Declividade	Suave	Movimentada	Movimentada
Uso do solo	Residencial	Residencial	Residencial/agrícola
Vegetação	Antrópica/Arbustiva/Arbórea	Antropizada	Antropizada/Nativa
Acessos	Estradas vicinais	Estradas vicinais	Estradas vicinais
Energia	Energia Bt	Energia Bt	Energia Bt
Saneamento	Não	Não	Não
Vizinhança proximidade	Sim	Sim	Sim
Ventos predominantes	Favorável	Favorável	Favorável
Documentação	Incompleta	Incompleta	Incompleta
Áreas de Interesse Ambiental	Não afetada	Não afetada	Próximo / Zona Amort
Impactos externos	Desfavorável	Desfavorável	Pouco desfavorável
Contagem	11 04 06	09 07 05	11 04 06

Legenda:

	Favorável
	Com restrição
	Desfavorável

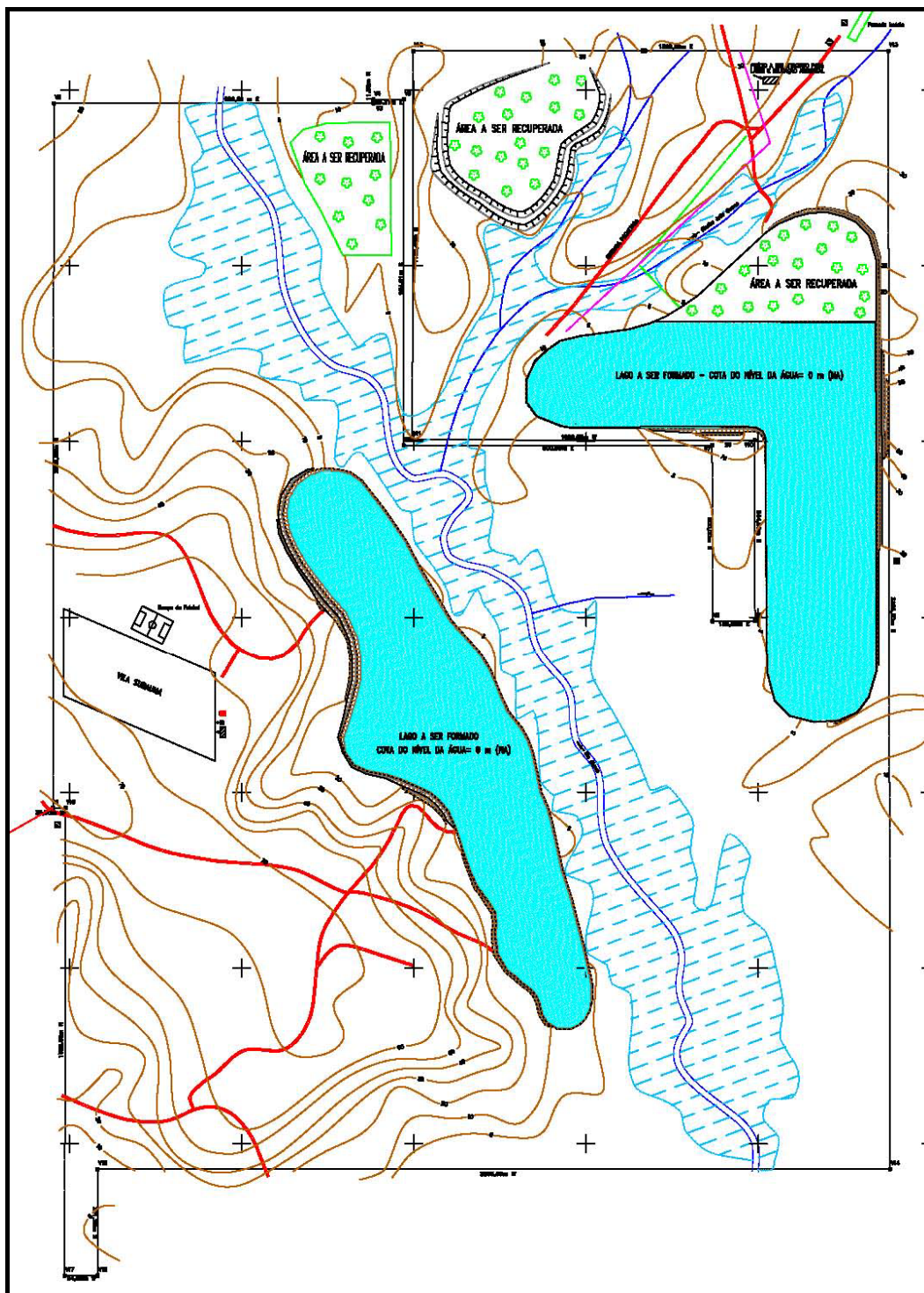
(*) Considerando uma produção estimada de 1.230.000 t/ano

A Alternativa 3 foi a que se mostrou mais favorável tecnicamente, principalmente por situar-se próximo da área de consumo e por apresentar menor grau de externalidades.

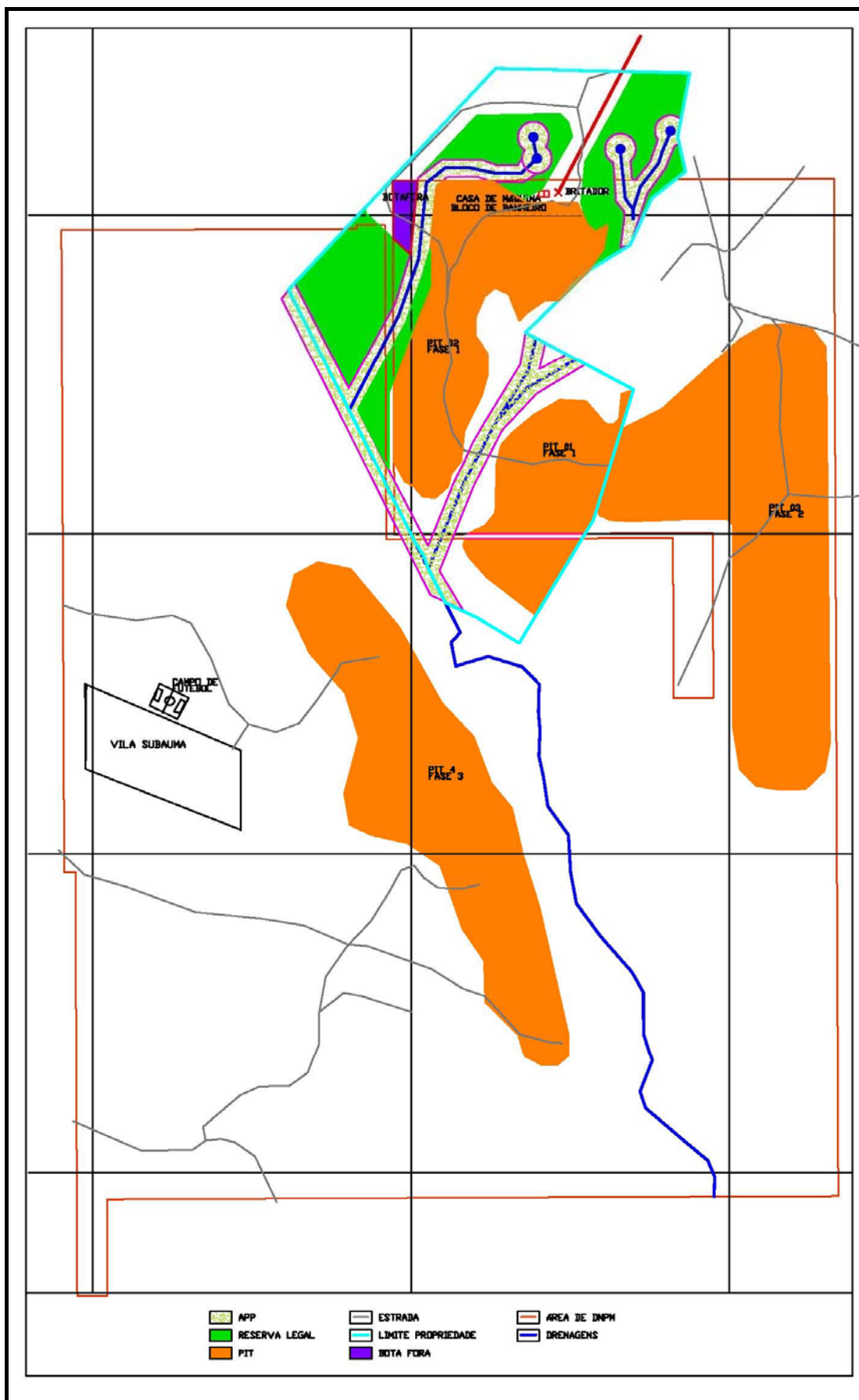
As alternativas tecnológicas foram definidas em função das restrições ambientais, devido a presença dos rios, riachos e nascentes e comunidades no entorno e das questões de uso e ocupação do solo.

Com relação a disposição dos pits e pilhas de rejeito, estudou-se duas possibilidades (Alternativa A e Alternativa B).

Alternativa Tecnológica A



Alternativa Tecnológica B



Comparativo Entre as Alternativas Tecnológicas

Parâmetros	Alternativa A	Alternativa B
Reserva medida	176.727.542 t	176.727.542 t
Número de Pits	2	4
Numero de Fases	2 (Fase 1 – Pit 1; Fase 2 – Pit 2)	3 (Fase 1 – Pits 1 e 2; Fase 2 – Pit 3; Fase 3 – Pit 4)
Área dos Pits	1 – 54,08 ha 2 – 46,02 ha	1 – 18,16 ha 2 – 28,80 ha 3 – 54,42 ha 4 – 46,71 há
Reserva total	20.790.000 m ³ ou 47.817.000 t	29.148.695 m ³ ou 67.042.000 t
Reserva lavrável de calcário	Pit 1 - 14.770.000 m ³ ou 33.971.000 t Pit 2 - 6.020.000 m ³ ou 13.846.000 t Total = 20.790.000 m ³ ou 47.817.000 t	PIT 1: 3.043.478 m ³ ou 7.000.000 t PIT 2: 5.315.217 m ³ ou 12.225.000 t PIT 3: 14.770.000 m ³ ou 33.971.000 t PIT 4: 6.020.000 m ³ ou 13.846.000 t Total = 29.148.695 m ³ ou 67.042.000 t
Reserva lavrável reduzida	47.817.000 t	53.633.600 t
Estéril	Pit 1 - Estéril: 2.400.000 m ³ Pit 2 - Estéril: 3.150.000 m ³ Total = 5.550.000 m ³	PIT 1 - Estéril: 500.000 m ³ PIT 2 - Estéril: 4.400.000 m ³ PIT 3 - Estéril: 2.400.000 m ³ PIT 4 - Estéril: 3.150.000 m ³ Total = 10.550.000 m ³
Relação estéril/minério	1:3,75	1:3,65
Reserva medida de argila	3.080.000 t	3.080.000 t
Reserva lavrável	2.772.000 t	2.772.000 t
Reserva lavrável de areia	819.017 t	819.017 t
Produção anual	1° e 2° ano – 1.200.000 t/ano Pós 2° ano – 1.650.000 t/ano	1° e 2° ano – 1.150.000 t/ano Pós 2° ano – 1.230.000 t/ano
Vida útil	29 anos	44 anos

A readequação do projeto inicial (Alternativa A) aos condicionantes ambientais e de uso e ocupação do solo favoreceram a definição de uma alternativa tecnológica mais satisfatória sob o ponto de vista econômico. Na nova configuração (Alternativa B), a reserva lavrável é cerca de 10% maior do que a projetada anteriormente, a relação rejeito/minério é menor e a vida útil do empreendimento elevou-se em 15 anos.

Deve-se ressaltar ainda que a proposta da Alternativa B equaciona o problema de uso e ocupação do solo. Nesta alternativa, a lavra começará dentro da área de posse (por comodato) do empreendedor, podendo o mesmo lavra-la por cerca de 15 anos, tempo no qual serão adquiridas as parcelas que compreendem os pits 3 e 4.

Quanto a não implantação do empreendimento na área pleiteada para o licenciamento ambiental podem ser feitas as considerações a seguir: manutenção das características atuais dos meios físicos, bióticos e socioeconômicos; perda de ofertas de empregos e aumento na circulação de capital, crescimento do comércio; e outros projetos poderão vir a ser pleiteados na área em apreço.

2.6.2. Descrição do Empreendimento

O projeto da lavra será desenvolvido em 3 fases, com 4 (quatro) Pits. O primeiro Pit da mineração. A lavra seguirá um sequenciamento: limpeza da área; retirada do estéril; desmonte; britagem e transporte.

A jazida será explorada mecanicamente, em cava a céu aberto. O desmonte da rocha será feito com uso de explosivos, segundo um plano de fogo estabelecido. Não serão construídos paióis em razão de que os explosivos serão entregues no dia da detonação.

Depois de extraído, o minério irá para um britador e posteriormente para uma correia transportadora que o conduzirá para a unidade industrial da Elizabeth Cimentos Ltda.

Além do britador, da correia juntamente com a casa de comando desta, serão utilizadas perfuratrizes, compressores, pás carregadeiras e caminhões. A operacionalização da lavra ficará a cargo 30 (trinta) funcionários. A mão-de-obra terceirizada ocupará os cargos de vigilância e de serviços gerais na área administrativa.

O processo de mineração não demanda matérias-primas. No processo minerário, o principal insumo utilizado serão explosivos. Estes explosivos serão adquiridos da empresa IBQ – Indústrias Químicas Ltda., especializada e cadastrada no ao Ministério do Exército

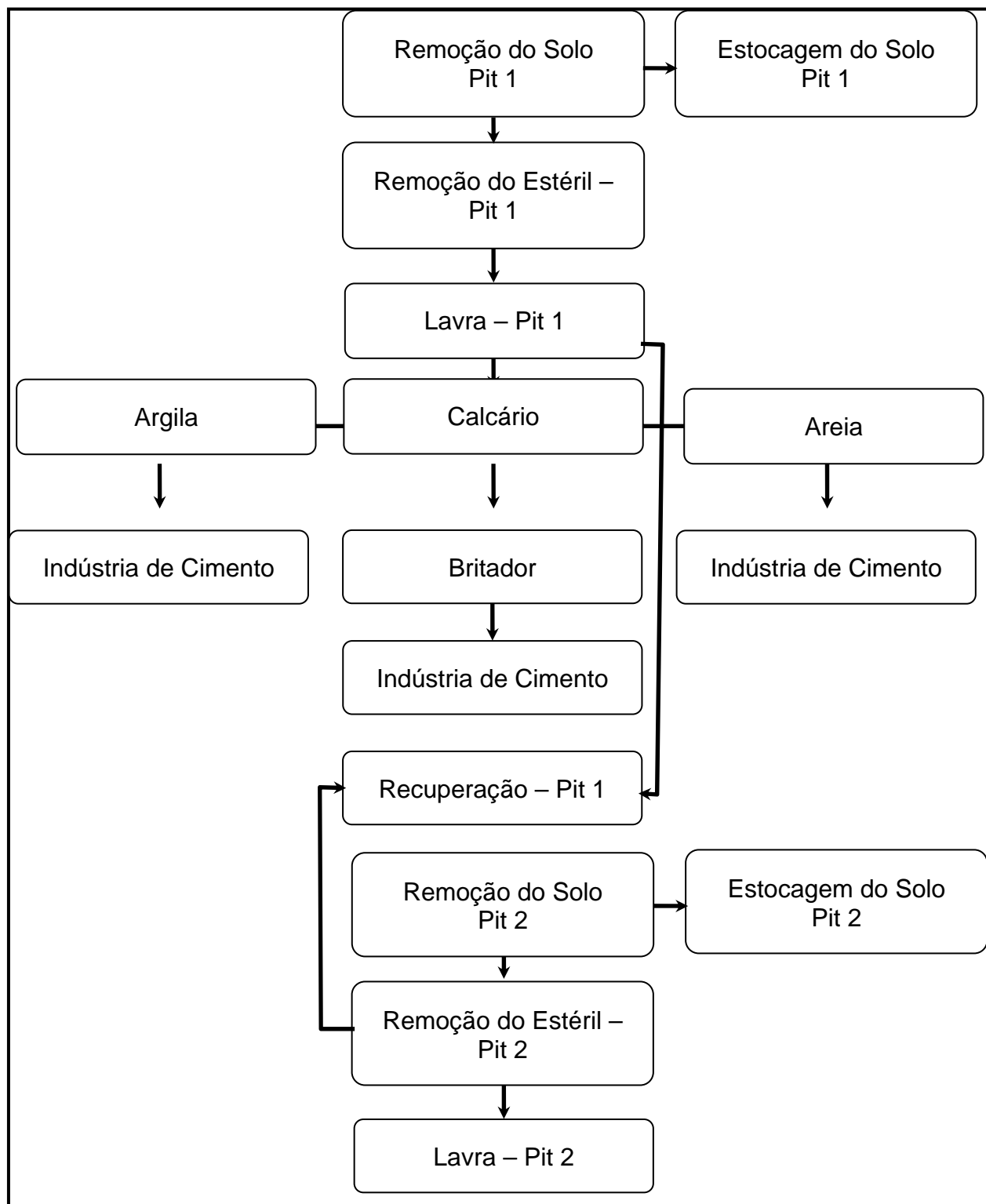
Para a ação do empreendimento, especificamente da parte administrativa e para as aspersões no britador será necessário a instalação de infraestruturas que atendam ao projeto. Estas infraestruturas serão derivadas dos sistemas a serem implantados para a fábrica de Elizabeth Cimentos.

Na área da mineração serão edificadas instalações sanitárias para os funcionários, casa de máquinas e instalações para o britador. As instalações gerenciais, de refeitório, vestiário para os funcionários da lavra e de oficina serão comuns as da fábrica de cimento Elizabeth Cimentos.

A energia elétrica, a água de abastecimento e o sistema de comunicação serem utilizados na área da mineração serão derivados da fábrica de cimento.

Os resíduos gerados serão provenientes das estruturas de apoio: bloco de vestiário; câs de força e do britador. Para estes dois últimos os resíduos serão peças de reposição. O britador e a correia transportadora necessitarão de lubrificação para melhoramento do seu funcionamento, assim há a previsão de geração de resíduos das embalagens dos lubrificantes.

Fluxograma de Desenvolvimento da Lavra na Primeira Faz Pit's 1 e 2



Quanto às emissões, estas serão de poeiras originadas pelas escavações de areia e argila, pelas detonações, pelo transporte dos bens minerais extraídos e pela britagem da rocha calcária. Deve-se considerar ainda as emissões de ruídos gerados pelas mesmas atividades. A atividade não gerará efluentes líquidos.

A Fase dos Planos de Controle Ambiental se refere ao planejamento, programação e execução de planos relacionados às ações que objetivam o desenvolvimento da extração mineral, com cuidados direcionados à preservação das condições ambientais existentes na área da mina, para se evitar a sua degradação.

A Fase de Descomissionamento corresponde às ações posteriores à exaustão da mina, com desativação das estruturas produtivas, aproveitamento das edificações para outros usos, como escolas comunitárias, unidades de saúde e de apoio à agricultura e manutenção das vias de acesso que possam ser úteis às comunidades locais.

Assim serão mantidos contatos com as prefeituras municipais de Alhandra e Pitimbu no sentido de que as instalações sejam racionalmente usadas para atividades de ensino, saúde e mesmo para plantio de culturas irrigadas, a partir da água que será acumulada nas depressões formadas pela remoção do minério.

Nestes reservatórios poderá ser desenvolvida a piscicultura que constituirá uma fonte de proteínas para os moradores das comunidades locais.

2.6.3. Custo de Implantação

O custo total de implantação do empreendimento é de R\$ 23.365.000,00 (vinte e três milhões, trezentos e sessenta e cinco mil reais).

2.6.4. Cronograma de Implantação

Prevê-se a implantação do empreendimento em 1 (um) ano.

Cronograma de Implantação do Empreendimento

Atividades	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07	Mês 08	Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12
Contratação de empresa construtora/pessoal												
Instalação do canteiro de obras												
Aquisição/Mobilização de Equipamentos e Materiais												
Limpeza do terreno/supressão vegetal												
Abertura e Restauração de Acessos Internos												
Obras Civas e de Infraestrutura												
Instalação do britador												
Instalação da correia transportadora												
Retirara do estéril												
Preparação da bancada												
Início da operação												

Fonte: Dados fornecidos pelo empreendedor.