

6. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS

6.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A proposição das medidas mitigadoras visa à atenuação e o controle das adversidades, bem como a maximização dos benefícios a serem gerados na área do projeto da **ELIZABETH CIMENTOS**.

As medidas mitigadoras são propostas em uma seqüência, levando-se em consideração os componentes do empreendimento, relativos às fases de implantação e operação, já que na fase de estudos e projetos, as ações do empreendimento pouco irão interferir no geoecossistema da sua área de influência direta, caracterizando-se mais como uma fase de gabinete, e sendo os efeitos gerados predominantemente benéficos.

No que se refere à fase de operação, este estudo propõe, além das medidas mitigadoras, a adoção de planos de monitoramento e controle ambiental específicos a serem adotados em caráter permanente, os quais serão apresentados no capítulo seguinte.

É de grande relevância frisar que, o empreendimento foi projetado atendendo aos critérios técnicos e as normas regulamentadoras de engenharia e que a implantação das obras de engenharia terá como suporte legal os devidos registros junto ao Ministério do Trabalho, ao CREA/PB e a prefeitura municipal de Alhandra, entre outros órgãos competentes. Nesse sentido, serão observadas as normas de segurança e saneamento do ambiente durante a implantação das obras civis de infraestrutura da **ELIZABETH CIMENTOS**.

Durante a operação a empresa deverá obedecer todas as normas ambientais, federais, estaduais e municipais, visando à mitigação das alterações ambientais a serem impostas ao sistema ambiental.

Torna-se relevante esclarecer que a viabilidade ambiental da instalação do projeto depende da

adoção de medidas mitigadoras, uma vez que as intervenções antropogênicas serão controladas e/ou atenuadas, através da busca de métodos e materiais alternativos que gerem impactos mais brandos ou até mesmo que possam torná-los nulos. Nesse sentido, visando à integração do empreendimento com o meio ambiente que o comportará, segue-se a proposição das medidas mitigadoras dos impactos ambientais.

6.2. PROPOSIÇÃO DAS MEDIDAS MITIGADORAS

6.2.1. Fase de Implantação

6.2.1.1. Preparação da Área

Estas são ações preventivas e de controle ambiental, que além de beneficiar o meio ambiente, favorecem o bom desempenho da atividade na área. As durações terão um prazo de permanência longo, ou seja, perdurarão enquanto o empreendimento estiver em implantação e operação.

Estas ações terão efeito mais significativo para o meio antrópico, notadamente para os trabalhadores envolvidos com a ação. Algumas ações adquirem um caráter corretivo considerando-se que estas buscam mitigar as adversidades geradas pelas referidas ações.

- Delimitar toda a área do empreendimento, recomendando-se a utilização de marcos de concreto nos vértices da poligonal delimitadora da área física a ser ocupada pelo empreendimento, e licenciada pela SUDEMA.

Esta medida é de caráter preventivo com reflexos positivos aos meios físico e biótico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade pela implantação da medida é do empreendedor.

- Colocar placa referente ao licenciamento ambiental do empreendimento, na área de influência direta da **ELIZABETH CIMENTOS**. Deverá ser utilizada a placa “modelo padrão da Superintendência de Administração do Meio Ambiente – SUDEMA”. Esta placa deverá ser fixada em local de boa visibilidade, de preferência em uma das entradas principais da área do empreendimento.

Esta medida é de caráter corretivo com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um

tempo de permanência longo. A responsabilidade pela implantação da medida é do empreendedor.

- Colocar placa de indicação do empreendimento e do empreendedor, Figura 6.1, na entrada do canteiro de obras, com os respectivos registros junto ao CREA-PB e da prefeitura municipal.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência médio. A responsabilidade pela implantação da medida é do empreendedor.

Figura 6.1 – Modelo de Placa Indicativa da Atividade

ELIZABETH CIMENTOS – ALHANDRA / PB

ELIZABETH CIMENTOS LTDA.

Elizabeth Cimentos
ÁREA = 88,07 ha

LICENÇA DE INSTALAÇÃO DA SUDEMA nº ____ / ____
Validade até ____ / ____ / ____

ALVARÁ DA PREFEITURA DE ALHANDRA nº ____ / ____
Validade até ____ / ____ / ____

Início da Obra ____ / ____ / ____

Final da Obra ____ / ____ / ____

CREA-PB nº _____

- Definir em campo as Áreas de Preservação Permanente do riacho e das nascentes existentes na área; e comunicar ao pessoal envolvido com a instalação do empreendimento sobre a importância de preservar este ambiente, destacando que esta área somente poderá sofrer intervenções onde forem necessárias as obras de infraestrutura linear, conforme o projeto apresentado.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos aos meios físico e biótico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade pela implantação da medida é do empreendedor e da empreiteira.

6.2.1.2. Contratação de Construtora / Pessoal

As medidas propostas para execução durante esta ação, são eminentemente de caráter preventivo, e visam gerar benefícios sobre o meio sócio-econômico envolvido com a obra. Estas medidas deverão ser de responsabilidade da empresa construtora da obra.

- Durante o cadastro e seleção de pessoas, a recomendação é de que seja dada prioridade aos trabalhadores da região da área de influência do empreendimento, o que contribuirá para minimizar o índice de desemprego da região.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência médio. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Divulgar através dos meios de comunicação existentes na região do empreendimento os pré-requisitos necessários para a seleção de funcionários, evitando a mobilização de um grande contingente de interessado com qualificações inadequadas aos empregos ofertados pelo empreendimento.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Quando da contratação de construtoras para implantação das obras, estas deverão ser informadas quanto às formas de atenuação e controle dos impactos ambientais adversos propostas para a implantação do empreendimento.

Esta medida é de caráter preventivo e corretivo, com reflexos positivos a todos os meios, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Na admissão dos funcionários, estes deverão ficar cientes de seus deveres e direitos.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Deverão constar nos contratos estabelecidos com o empreendedor às responsabilidades da empresa construtora quanto à atenuação e controle dos efeitos adversos gerados ao meio ambiente durante a obra, devendo a empresa construtora recuperar as áreas alteradas durante ou imediatamente após a ação.

Esta medida é de caráter preventivo e corretivo, com reflexos positivos aos meios físico, biótico e antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência médio. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Solicitar que os trabalhadores evitem fornecer informações sobre a obra, devendo esta tarefa, quando necessária for, ser feita pelo responsável da área dos recursos humanos/comunicação social, pois informações mal concebidas podem gerar anseios indesejáveis.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência médio. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Não deverá ser requisitada força de trabalho infantil ou menor de 18 anos, independentemente da função a ser desenvolvida.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

6.2.1.3. Instalações do Canteiro de Obras

As medidas mitigadoras das ações de instalação e operação do canteiro de obras terão prazo de duração distintos, sendo algumas de curto prazo e outras de prazo equivalente à permanência do canteiro de obras no local, ou seja, durarão o período de implantação do empreendimento. Já com relação ao caráter, todas as medidas propostas são corretivas.

- Realizar estudos de alternativas locais e geotécnicas para instalação do canteiro de obras.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos aos meios físico e antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Construir o canteiro de obras de modo a oferecer condições sanitárias e ambientais adequadas, em função do contingente de trabalhadores que aportará a obra.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos aos meios físico e antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Construir instalações sanitárias adequadas para atender as necessidades dos operários, devendo ser implantado no canteiro de obras sistema de esgotamento sanitário de acordo com as normas preconizadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos aos meios físico e antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência médio. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Conscientizar os trabalhadores sobre a temporalidade das obras, e sobre o relacionamento profissional e solidário entre os trabalhadores.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Equipar a área do canteiro de obras com sistema de segurança, em função de garantir a segurança dos trabalhadores e da população circunvizinha à área do empreendimento.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Instalar no canteiro de obras uma pequena unidade de saúde aparelhada convenientemente com equipamentos médicos para primeiros socorros, e preparar

funcionários para prestar atendimento de primeiros socorros.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Elaborar programa de saúde para atender as necessidades da população de trabalhadores envolvida com a obra, destacando-se campanhas sobre higiene pessoal, doenças infecto-contagiosas, limpeza do ambiente de trabalho, e etc.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência médio. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Implantar sistema de coleta seletiva de lixo nas instalações do canteiro de obras. O lixo coletado deverá ser diariamente conduzido a um destino final adequado.

Esta medida é de caráter preventivo e corretivo, com reflexos positivos aos meios físico, biótico e antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Implantar programa de gerenciamento de resíduos sólidos provenientes da obra.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio físico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- A água utilizada para consumo humano no canteiro de obras deverá atender a Portaria MS 518/04, de 25 de março de 2004, que estabelece padrões de potabilidade.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Os horários de trabalho deverão ser disciplinados e programados.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência médio. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- O tráfego de veículos e equipamentos pesados deverá ser controlado e sinalizado, visando evitar acidentes.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos aos meios físico, biótico e antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência médio. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Ao final da obra deverá ser feita completa desmobilização do canteiro de obras.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos aos meios físico e antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência médio. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Enquanto não forem instalados sanitários definitivos, deverão ser utilizados sanitários químicos.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos aos meios físico e antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência médio. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- A desmobilização do canteiro de obras deverá ser projetada, incluindo a recuperação ambiental e paisagística da área ocupada.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos aos meios físico, biótico e antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência médio. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

6.2.1.4. Mobilização dos Equipamentos

Para esta ação são propostas medidas de caráter preventivo e corretivo, as quais terão o prazo de duração equivalente à execução da referida ação, sendo de responsabilidade da empresa construtora das obras. O meio antrópico será o maior beneficiado com a implantação das medidas mitigadoras sugeridas.

- A mobilização de equipamentos pesados para a área destinada à implantação da unidade deverá ser feita em período de pouca movimentação nas rodovias e estradas de acesso, recomendando-se fazê-la durante a semana e em horário de pouco fluxo.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Durante o transporte dos equipamentos pesados os veículos transportadores e os próprios equipamentos deverão permanecer sinalizados.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Os equipamentos como tratores e pás mecânicas devem trafegar com faróis ligados, com as extremidades sinalizadas e em baixa velocidade.

Esta medida é de caráter preventivo e corretivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- A mobilização dos equipamentos pesados deve ser realizada com acompanhamento de uma equipe de socorro para evitar transtornos no tráfego, em caso de acidente ou falha no equipamento.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Definir acessos internos para o tráfego de equipamentos pesados, evitando assim a degradação dos ecossistemas presentes nas áreas de entorno.

Esta medida é de caráter preventivo e corretivo, com reflexos positivos aos meios físico, biótico e antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência médio. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Recuperar as superfícies degradadas, durante a mobilização de equipamentos pesados para as áreas de interferência direta das obras de infra-estrutura. Considerando-se que alguns equipamentos provocam instabilização das superfícies das vias públicas, principalmente daquelas que se encontra em leito natural, devem-se

fazer investigações para identificar a ocorrência de processos degradativos, visando à tomada de decisões em tempo hábil.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência médio. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Fazer o controle de erosão e assoreamento, nas vias de acesso que se encontram em leito natural utilizadas durante a ação.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência médio. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

6.2.1.5. Terraplenagem

As medidas mitigadoras propostas para execução desta ação são de caráter corretivo, cujo prazo de duração corresponderá ao tempo de execução da ação. Estas ações terão impactos positivos sobre os meios físico e antrópico.

- Construir uma rota alternativa para a comunidade em substituição aos trechos de circulação afetados.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é do empreendedor.

- Fazer o controle técnico dos trabalhos de terraplanagem, de forma que ocorra o equilíbrio no manejo dos materiais, minimizando os excedentes entre cortes e aterros.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio físico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- A aquisição de materiais de aterro a serem manejados para a área deverá ser feita através de empresa mineradora devidamente legalizada junto aos órgãos licenciadores ambientais.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Os equipamentos motorizados utilizados durante estes serviços deverão estar regulados, no sentido de evitar emissões abusivas de gases e ruídos. Vale também salientar que a manutenção desses veículos deverá ser executada fora da área do projeto, em estabelecimento adequado, visando evitar a contaminação dos solos por ocasionais derramamentos de óleos e graxas.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio físico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Os empregados envolvidos com a ação deverão utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) a fim de evitar os acidentes de trabalho.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Para minimizar o lançamento de poeiras durante a ação deverá ser feita aspersão de águas nas superfícies durante a execução da ação.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos aos meios físico e antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Não será permitida a disposição de quaisquer tipos de resíduos no terreno do empreendimento.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio físico, tendo a mesma um tempo de permanência médio. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

6.2.1.6. Construção Civil / Edificações

As medidas mitigadoras propostas para execução desta ação são de caráter preventivo e corretivo, sendo que o tempo de duração destas medidas corresponderá ao tempo de duração da ação.

- Deverão constar nos contratos estabelecidos com o empreendedor às responsabilidades da empresa construtora quanto à atenuação

e controle dos efeitos adversos gerados ao meio ambiente durante a obra, devendo a empresa construtora ficar co-responsável pelas medidas mitigadoras e de controle dos impactos ambientais.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos aos meios físico, biótico e antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira e empreendedor.

- Dar preferência a empreiteiras portadoras da Certificação ISO 14.000.

Esta medida é de caráter preventivo e corretivo, com reflexos positivos aos meios físico, biótico e antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência médio. A responsabilidade da execução da ação é do empreendedor.

- Durante as obras civis deverão ser observadas as normas de segurança do trabalhador e do ambiente de trabalho.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Quando da contratação de mão-de-obra não especializada, recomenda-se dar prioridade a trabalhadores residentes na região, porém a mão-de-obra especializada poderá ser requisitada de outras localidades.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Os trabalhadores contratados deverão ser previamente treinados quanto ao desenvolvimento de suas atividades e seus riscos inerentes, no sentido de evitar acidentes de trabalho e impactos ao meio ambiente durante a fase de implantação do empreendimento.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos aos meios físico, biótico e antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Os empregados envolvidos com a ação deverão ser treinados e receberem os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) a fim de evitar os acidentes de trabalho.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência médio. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Informar aos empregados quanto à periodicidade das contratações, regime de trabalho, direitos, garantias e deveres.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Não deverá ser requisitada forças de trabalho infantil ou menor de 18 anos, independentemente da função a ser desenvolvida.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência médio. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Sinalizar a área em fase de obras e implantar programas de comunicação advertindo a população transeunte e de entorno mais próximo, em relação aos níveis de ruídos, poeiras, bem como proibindo a entrada de estranhos à área do empreendimento, o que deverá evitar acidentes.

Esta medida é de caráter preventivo e corretivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Utilizar, sempre que possível, materiais de construção civil procedentes da própria região do empreendimento, assegurando o retorno econômico para a região em que se insere.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- As madeiras utilizadas deverão apresentar certificação.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio biótico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Ao final das construções deve-se proceder com a remoção e destino final adequado dos restos de construção e outros tipos de resíduos sólidos gerados durante esta fase.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio físico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Quando da utilização de materiais carregáveis pelos ventos deve-se, sempre que possível, fazer a umectação do material, ou preparar as misturas em ambientes protegidos da ação eólica. A estocagem destes materiais na área do projeto deverá ser feita, também, em locais protegidos da atuação dos ventos ou das águas pluviais.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio físico, tendo a mesma um tempo de permanência médio. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Com relação aos níveis de ruídos deverá ser respeitada Norma Regulamentadora.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio antrópico e biótico, tendo a mesma um tempo de permanência médio. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Os efluentes gerados durante a construção da obra (soluções de águas / cimento / cal e etc.) deverão ser destinados às caixas de recepção na área do canteiro de obras. É recomendável a utilização de águas em circuito fechado, com reuso da água, o que evitará alagamento, além de resultar em uso racional da água.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio físico, tendo a mesma um tempo de permanência médio. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

6.2.1.7. Obras Cíveis Auxiliares

As obras cíveis auxiliares constam da instalação dos sistemas de águas, esgotos, elétricos, vias de circulação e similares. As medidas mitigadoras propostas para as obras cíveis auxiliares têm um enfoque preventivo, cujo tempo de duração corresponderá ao tempo em que a ação se perdurar.

- O abastecimento de água previsto para o empreendimento deverá garantir os padrões de potabilidade exigidos pela legislação. Dessa forma recomenda-se que sejam feitas análises para controle de qualidade logo na fase de instalação.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Para instalação do sistema de esgotamento sanitário deve-se considerar os níveis de absorção do solo, segundo a norma da ABNT NB-41/81 (NBR 7229, mar/82) e a profundidade do lençol freático.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio físico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- O sistema de esgotamento sanitário deverá ser construído de forma a permitir uma manutenção prática e eficiente.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos aos meios antrópico e físico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Todos os tubos e conexões a serem utilizados em subsuperfície devem ser inspecionados para verificar falhas que possam decorrer em vazamento.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio físico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Até que entre em operação o sistema de drenagem das águas pluviais, as saídas do sistema deverão ser mantidas protegidas para evitar o entulhamento com materiais terrosos, folhagens e etc.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio físico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- O sistema de eletrificação da área do empreendimento deverá ser feito de acordo com as normas da Companhia Energética.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- As instalações elétricas internas devem obedecer a projeto específico, aprovado pelos órgãos competentes, sendo que a execução deve ser inspecionada por técnico habilitado.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Todo o material utilizado no sistema de eletrificação deverá estar de acordo com as normas da ABNT, e, os trabalhadores envolvidos com a ação deverão utilizar equipamentos de proteção individual.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Sinalizar o local das subestações durante a fase de implantação do sistema de eletrificação.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- O sistema de comunicação deverá ser contemplado em projeto específico, sendo que a instalação deverá ser inspecionada por técnico habilitado, sendo que os trabalhadores envolvidos com a ação deverão utilizar equipamentos de proteção individual.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- O projeto de pavimentação da estrada deverá atender as especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- O projeto de pavimentação das vias de circulação internas deverá atender as especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Na necessidade de execução de aterros, utilizar materiais de composição e granulometria adequada, devendo-se evitar a presença de materiais orgânicos e de composição argilosa. Em hipótese alguma deverão ser utilizados solos orgânicos, uma vez que sua constituição confere ao material compactado baixa resistência ao cisalhamento e uma fraca erodibilidade.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Recomenda-se que durante esta ação sejam instalados os sistemas de captação de águas pluviais nos pontos de mudança de direção. O sistema de drenagem das águas pluviais deverá coletar as águas através de guias adjacentes às vias de circulação. Estas águas deverão ser conduzidas às caixas de coleta, aos tubos de concreto e às estruturas de dissipação de energia, para posteriormente serem lançadas na galeria de drenagem.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Deverão ser instaladas placas de sinalização, atendendo as normas da legislação componente da esfera federal e estadual, regulamentando o fluxo de

veículos e a passagem de pedestres nestas áreas.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- As vias de circulação interna deverão ser limitadas por cercas ou estacas definindo a sua área de influência.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- A pavimentação deverá prever a drenagem das águas pluviais nas vias de circulação interna.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- A operação de pavimentação e drenagem da estrada de acesso ao empreendimento deverá ser executada rigorosamente de acordo com o projeto elaborado para a área do empreendimento.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- O sistema de drenagem das águas pluviais deverá coletar as águas superficiais, através de guias e sarjetas adjacentes às vias de circulação. Estas águas deverão ser conduzidas às caixas de coleta, às caixas de transposição, aos tubos de concreto e às estruturas de dissipação de energia, para posteriormente serem lançadas no corpo receptor.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- As características do sistema de drenagem superficial deverão levar em consideração a capacidade de escoamento superficial da área do projeto, e principalmente, deverão ser definidas em função da declividade das vias de circulação.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio físico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Recomenda-se que se instalem os sistemas de captação de águas pluviais nos pontos de mudança de direção, independentemente do volume de águas superficiais captado pelo sistema de drenagem (canaletas).

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio físico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- O sistema de drenagem das águas pluviais não deverá conduzir águas de esgotos sanitários ou efluentes do processo produtivo. A conexão de esgotos sanitários ou águas não tratadas a este sistema será considerada como uma prática ilegal e anti-sanitária.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- A manutenção dos veículos e equipamentos utilizados nesta ação deverá ser executada fora da área do projeto, em estabelecimento adequado, visando evitar a contaminação dos solos por ocasionais derramamentos de óleos e graxas.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio físico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

6.2.1.8. Montagem dos Equipamentos

As medidas mitigadoras propostas para esta ação são de caráter preventivo, sendo o tempo de duração equivalente a duração da ação.

- Minimizar os níveis de ruídos a serem gerados durante a operação.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Os empregados envolvidos com a ação deverão ser treinados e receberem os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) a fim de evitar os acidentes de trabalho.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Durante a montagem dos equipamentos operacionais da **ELIZABETH CIMENTOS** deverão ser instalados os sistemas de controle de acidente e de monitoramento.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos a todos os meios, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Quando da utilização de tintas, solventes, soldas e outras substâncias que tenha poder poluente, deverão ser utilizados anteparos para atenuar o lançamento de particulados e gases no ambiente.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

- Os materiais utilizados devem estar de acordo com as normas da ABNT.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência longo. A responsabilidade da execução da ação é da empreiteira.

6.2.1.9. Testes Pré-operacionais

As medidas propostas são de caráter preventivo e de controle, com duração de curto prazo.

- Testes pré-operacionais deverão ser executados visando detectar falha de instalação ou defeitos nos equipamentos instalados.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos aos meios físico, biótico e antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é do empreendedor.

- Esta ação deverá ser realizada por profissionais com larga experiência na instalação e operação destes equipamentos.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos aos meios físico, biótico e antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é do empreendedor.

- A realização destes testes, com uso de insumos e produtos só deverá ser executada quanto todos os dispositivos de controle operacional e ambiental estiverem instalados.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos aos meios físico, biótico e antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é do empreendedor.

- Durante estes testes, deverão ser realizadas coletas e análises dos resíduos gerados.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos ao meio físico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é do empreendedor e empreiteira.

- A área interna da unidade deverá estar devidamente sinalizada quando da realização destes testes.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos aos meios físico, biótico e antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é do empreendedor.

6.2.1.10. Desmobilização / Limpeza Geral da Obra

A desmobilização da obra apresenta-se como uma ação de curto prazo, sendo o mesmo prazo equivalente para a adoção das medidas mitigadoras, as quais assumirão para esta ação caráter preventivo e corretivo. A responsabilidade de execução ficará a cargo da empresa construtora da obra.

- Deverão ser recolhidas do local todas as sobras de materiais e embalagens dos produtos utilizados durante a construção. Estes deverão ser destinados a depósitos de reciclagem ou ao aterro sanitário.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos aos meios físico e antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A

responsabilidade da execução da ação é do empreendedor.

- Os operários envolvidos com a ação deverão receber orientação quanto ao descarte de materiais e quanto ao desenvolvimento do serviço, manuseio dos produtos e equipamentos a serem utilizados.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos aos meios físico, biótico e antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é do empreendedor.

- Os operários envolvidos com a utilização de abrasivos e solventes deverão utilizar equipamentos de proteção individual, como botas, luvas e máscaras.

Esta medida é de caráter preventivo, com reflexos positivos ao meio antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é do empreendedor.

- As áreas de entorno do empreendimento, degradadas pela implantação da obra, deverão ser recuperadas com projeto de arborização.

Esta medida é de caráter corretivo, com reflexos positivos aos meios físico, biótico e antrópico, tendo a mesma um tempo de permanência curto. A responsabilidade da execução da ação é do empreendedor.

6.2.2. Fase de Operação

Na fase de operação do empreendimento as medidas mitigadoras dos impactos são apresentadas sob a forma de Planos de Controle e Monitoramento Ambiental descritos no capítulo item 6.3.

6.2.3. Medidas Destinadas à Compensação

Alguns impactos negativos terão caráter irreversível: comprometimento da circulação da população de entorno; diminuição da recarga dos aquíferos; emissão de gases / poluição atmosférica; riscos de acidentes ambientais; dentre outros. Para compensar, muitos impactos positivos também terão caráter irreversível, como o crescimento do setor industrial e crescimento da economia.

Observa-se que as adversidades têm uma abrangência local enquanto que as benesses têm uma abrangência regional. Algumas medidas devem então ser tomadas para compensar as adversidades locais, a principal delas é o reflorestamento das áreas livres da propriedade, constituindo-as como Áreas de reserva Legal ficando assim resguardadas.

Nos setores leste e noroeste da propriedade, fora dos limites da área do empreendimento, registra-se a ocorrência de nascentes e cursos d'água decorrentes destas. Para estes serão preservadas as Áreas de Preservação Permanente – APPs. Sugere-se então que as áreas livres no entorno destas APPs sejam reflorestadas com espécies da mata nativa.

Esta medida favorecerá a preservação dos recursos hídricos e permitirá a contenção das encostas e do solo encontrado exposto na área da propriedade.

6.3. PLANOS DE CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL

6.3.1. Considerações Gerais

A introdução dos equipamentos industriais no meio ambiente pode resultar em alterações dos parâmetros físicos e biológicos locais, tendo em vista a necessidade de manejar os recursos naturais existentes na área e/ou no seu entorno. Ainda, o funcionamento do empreendimento poderá refletir em alteração na qualidade ambiental, e também em mudanças nos comportamentos sociais e econômicos, das populações da área de entorno.

O programa de controle e monitoramento técnico - ambiental objetiva propor soluções para atenuar e/ou compensar os impactos ambientais adversos gerados e/ou previsíveis ao sistema ambiental pelas ações do projeto de implantação e operação da **ELIZABETH CIMENTOS**. Desse modo constitui-se em um elemento básico de planejamento e de saneamento ambiental à implantação do projeto, bem como de gerenciamento ambiental durante a fase de instalação e operação da unidade. Todas as ações devem ser executadas como critério e

ética ambiental visando a atenuação e mitigações dos impactos adversos.

A adoção das medidas propostas para o controle e monitoramento ambiental visando a mitigação ou absorção dos impactos adversos e aproveitamento dos impactos benéficos é importante, tendo em vista que a não incorporação destes poderá resultar em danos ao meio ambiente, em escala local, regional ou global.

Os programas de controle e monitoramento técnico-ambiental, propostos para a área do empreendimento são delineados a seguir:

- Plano de Gestão Ambiental
- Programa Ambiental para a Construção Civil (PAC)
- Programa de Proteção ao Trabalhador e Segurança do Ambiente de Trabalho
- Programa de Emergência
- Programa de Emergência e Contingência para o Coque Verde de Petróleo
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas
- Programa de Monitoramento dos Ruídos e Vibrações
- Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar
- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
- Programa de Educação Ambiental
- Programa de Comunicação Social
- Programa de Preservação dos Recursos Hídricos e Paisagísticos
- Programa para Identificação de Sítios Históricos e Arqueológicos
- Programa de Controle da Erosão e Sedimentação
- Programa de Monitoramento da Qualidade da Água
- Programa de Auditoria Ambiental
- Plano de Controle de Efluentes

Os Planos de Monitoramento e Controle Ambiental são de responsabilidade do empreendedor, que deverá providenciar cada plano executivo do programa aqui proposto, uma vez que os textos

que compreendem este capítulo se dão em caráter preliminar sem as devidas quantificações, necessárias à realização de cada ação proposta.

6.3.2. Plano de Gestão Ambiental

6.3.2.1. Objetivo

O objetivo geral do Plano de Gestão Ambiental é prover o empreendimento de mecanismos eficientes que garantam a execução e o controle das ações planejadas e a correta condução ambiental das obras, no que se refere aos procedimentos ambientais, mantendo-se um elevado padrão de qualidade na sua implantação e operação.

São objetivos também deste plano, estabelecer procedimentos e instrumentos técnico-gerenciais, para garantir a implementação das ações propostas nos planos ambientais, nas diversas fases do empreendimento.

6.3.2.2. Justificativa

O Plano de Gestão Ambiental, devidamente implementado, permitirá o controle e o monitoramento dos impactos ambientais identificados no Estudo de Impacto Ambiental (EIA), através da eficiente execução e acompanhamento do Plano de Controle e Monitoramento Ambiental.

6.3.2.3. Escopo

Este plano se apoiará em três outros programas: Programa de Comunicação Social, o Programa de Educação Ambiental e o Programa de Proteção ao Trabalhador e Segurança do Ambiente de Trabalho.

O Programa de Gestão Ambiental será responsável pela criação e manutenção da estrutura gerencial do Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

O Plano de Gestão Ambiental será norteado pelos seguintes passos principais:

- Detalhamento dos programas ambientais propostos;
- Elaboração dos procedimentos ambientais, após a contratação das obras, com base nas diretrizes estabelecidas;

- Implementação e acompanhamento dos programas ambientais, conforme critérios previamente definidos;
- Acompanhamento das ações ambientais durante o desenvolvimento das obras;
- Estabelecimento e cumprimento das normas de instalação e operação de canteiros;
- Estabelecimento e cumprimento de um Código de Conduta dos operários das frentes de trabalho e apoio administrativo, em especial na convivência com as comunidades locais; e,
- Elaboração e aplicação de um serviço de Treinamento e Educação Ambiental para os trabalhadores.

A operacionalização dos diversos programas ambientais propostos pode ser resumida de acordo com a forma de relacionamento com a obra propriamente dita. Os programas relacionados diretamente à obra, como, por exemplo, o Programa Ambiental para Construção da Obra - PAC compõem-se de diretrizes a serem implementadas diretamente pela construtora, sendo os seus custos obrigatoriamente inseridos nos custos da construção. Já os programas não relacionados diretamente à obra, devem ser implementados através de convênios ou de contratação de outras empresas especializadas.

6.3.2.4. Execução

O Plano de Gestão Ambiental deverá ser executado por duas equipes: Equipe de Supervisão Ambiental das Obras e Equipe de Acompanhamento dos Programas Ambientais não vinculados diretamente à obra. Essas equipes serão ligadas por um Coordenador Geral que será responsável pelo gerenciamento das duas equipes, desempenhando também o papel de canal de comunicação entre o “empreendimento”, os órgãos ambientais e as comunidades locais.

O Plano de Gestão Ambiental será desenvolvido levando-se em consideração as premissas necessárias para dotação de gerenciamento de todos os Programas ambientais necessários para um desempenho ambiental adequado do empreendimento. Para isso, deverão ser realizados:

- Detalhamento dos programas ambientais propostos;
- Indicadores;
- Elaboração das diretrizes e procedimentos ambientais, visando a contratação de serviços;
- Implementação e acompanhamento dos programas ambientais, conforme os critérios previamente definidos;
- Acompanhamento das ações ambientais durante a execução das obras;
- Cronograma de execução;
- Estabelecimento e cumprimento das normas de operação dos canteiros de obras;
- Estabelecimento e cumprimento do Código de Conduta dos operários das frentes de trabalho e apoio administrativo, em especial na convivência com as comunidades locais;
- Levantamento e monitoramento das atividades executadas durante as obras (ações construtivas) e levantamento das estruturas potencialmente afetadas durante as obras em especial problemas de ordem material e estrutural (derrubada de cercas, remoção de estruturas, retirada de árvores frutíferas etc.) e acompanhamento dos devidos reparos com a emissão de relatórios de acompanhamento;
- Acompanhamento das comunidades ou população impactada em maior ou menor grau na área de entorno do empreendimento durante a evolução da fase de construção; e,
- Elaboração e aplicação de programas de treinamento, de educação ambiental e sanitária e de proteção individual para os trabalhadores.

Deverão ser também definidas as formas de implementação e divulgação das estratégias especiais, de forma a abranger todos os setores, unidades e atividades. As formas de implementação e divulgação da política ambiental deverão conter abordagens objetivas, possibilitando avaliações periódicas e ainda, eventuais adequações, intrinsecamente relacionadas com a forma de comunicação definida.

6.3.3. Programa Ambiental para Construção da Obra - PAC

6.3.3.1. Objetivo

Apresentar as diretrizes e orientações a serem seguidas pelo empreendedor e seus contratados durante as fases de implantação das obras que compõem o empreendimento. O Programa Ambiental para Construção da Obra - PAC apresenta os cuidados a serem tomados para a preservação da qualidade ambiental do meio físico e biótico das áreas que vão sofrer intervenção humana e para a minimização dos impactos sobre as comunidades vizinhas e os trabalhadores.

6.3.3.2. Justificativa

O conjunto das obras principais, acessórias e de apoio para implantação do empreendimento pode afetar o meio ambiente devido à ação dos seguintes agentes: erosão, assoreamento, resíduos e efluentes, poeira e ruídos. Esses vetores poderão causar poluição do solo, água e ar, instabilidade de taludes, alterações da fauna e da flora e incômodos às comunidades do entorno, entre outros. Assim, faz-se necessária a adoção de procedimentos e medidas para minimizar os possíveis impactos.

6.3.3.3. Escopo

Trata-se de um documento para ser seguido pela construtora e supervisionado pela **ELIZABETH CIMENTOS LTDA.**, o qual, por não se constituir num documento exaustivo, requer que a construtora acrescente, em seus procedimentos executivos, todas as práticas que se tornarem necessárias à melhoria do desempenho ambiental da obra.

Tem-se, portanto, os seguintes tópicos:

- Métodos padronizados de construção;
- Métodos especializados de construção;
- Medidas de prevenção, contenção e controle de vazamentos;
- Impactos ambientais significativos identificados no EIA/RIMA; e,
- Medidas mitigadoras para os impactos significativos identificados na fase de implantação do projeto.

Os aspectos ambientais considerados relevantes para os diversos componentes do empreendimento e as ações que deverão ser implementadas serão alvos deste Programa.

6.3.3.4. Execução

É de responsabilidade da(s) empresa(s) construtora(s) minimizar ou mitigar os danos ambientais durante todas as atividades de construção, sob fiscalização da **ELIZABETH CIMENTOS LTDA.**

6.3.4. Programa de Proteção do Trabalhador e Segurança do Ambiente de Trabalho

O Programa de Proteção ao Trabalhador, e a Segurança do Ambiente de Trabalho, envolve duas situações distintas; a primeira, ligada à etapa de construção da unidade, inclusa a fase de montagem e instalação dos equipamentos; e a segunda, condicionada ao trabalhador e seu ambiente, durante o funcionamento da **ELIZABETH CIMENTOS**.

Na etapa de construção das edificações, que será executada por uma construtora contratada para este fim, o empreendedor, consignará que a mesma deva proceder todos os cuidados devidos, em relação à segurança do trabalhador, seguindo fielmente os ditames da legislação específica.

Na etapa de montagem dos equipamentos, e funcionamento, o empreendedor, será o responsável direto por todas as normas de segurança, mesmo que na etapa de montagem, venham a ser contratadas empresas especializadas independentes.

6.3.4.1. Fase de Implantação do Empreendimento

A etapa de construção e montagem compreende fases distintas:

- 1ª Fase - relativa às obras civis, como: instalação do canteiro de obras, limpeza do terreno, terraplanagem, edificações e obras auxiliares;
- 2ª Fase – construção das instalações;
- 3ª Fase - montagem dos equipamentos.

As obras civis comportarão a participação de uma construtora contratada, que será responsável pelas edificações e montagem dos equipamentos. Para concluir sua função, a construtora certamente contará com serviços de terceiros, no fornecimento de materiais, e possivelmente, na execução de alguns serviços específicos, cuja função especializada assim seja requerida.

O empreendedor, responsável pelo empreendimento, manterá no local das obras uma posição dirigente, porém não executiva, onde seus funcionários nessa posição se certificarão do cumprimento das normas de segurança do trabalhador e do ambiente durante aquela etapa.

As principais normas de segurança do trabalho que envolve essa etapa do empreendimento estão relacionadas a seguir, tomadas da legislação brasileira, cuja Lei N°. 6.514, de 22 de dezembro de 1977, e das normas regulamentadoras aprovadas pela portaria N°. 3.214, constituem a referência legal.

As normas regulamentadoras são na verdade o detalhamento específico das Leis, descendo a detalhes sobre a conceituação dos termos empregados, dimensionando espaços, e fazendo com que o entendimento da legislação possa ser efetivamente acessível e cumprido por todos. Esta Norma Regulamentadora específica estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento, e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da construção. Consideram-se atividades da Indústria da construção as constantes do Quadro I, Código da Atividade Específica, da NR 4 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho. Pela análise completa da norma, se poderá concluir sobre sua essencialidade que diz: é vedado o ingresso ou a permanência de trabalhadores no canteiro de obras, sem que estejam assegurados pelas medidas previstas nesta NR e compatíveis com a fase da obra. Deste modo, tanto os trabalhadores, quanto visitantes, deverão seguir rigorosamente as normas para ingressar no ambiente de trabalho, e tanto a construtora, quanto seus fornecedores, que constantemente tem que se dirigir ao espaço da obra deverão

cumprir e fazer cumprir tal regulamento, sob a constante supervisão do empreendedor, através de sua responsabilidade pelo empreendimento.

Certamente que o cumprimento dessa norma, não desobriga os empregadores do cumprimento das disposições relativas às condições e meio ambiente de trabalho, determinadas na legislação federal, estadual e/ou municipal, ou ainda em outras estabelecidas em negociações coletivas de trabalho.

Em relação à legislação, o início da obra deverá ser comunicado à Delegacia Regional do Trabalho, contando ainda com as seguintes informações:

- Endereço correto da obra;
- Endereço correto e qualificado, CEI e CNPJ, do contratante, empregador ou condomínio;
- Tipo de obra;
- Datas previstas do início e conclusão da obra; e,
- Número máximo previsto de trabalhadores na obra.

Na norma, consta também o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT, que estabelece a obrigatoriedade na elaboração e cumprimento do PCMAT nos estabelecimentos com 20 (vinte) trabalhadores ou mais.

Dentre os pontos principais do programa destacam-se que os canteiros de obras devem dispor de:

- instalações sanitárias;
- vestiário;
- alojamento;
- local de refeições;
- cozinha, quando houver preparo de refeições;
- lavanderia;
- área de lazer; e,
- ambulatório, quando se tratar de frentes de trabalho com 50 (cinquenta) ou mais trabalhadores.

Dentre as definições de cada item, que estão também contemplados na norma, pode-se citar como exemplo que: Entende-se como instalação

sanitária o local destinado ao asseio corporal e/ou ao atendimento das necessidades fisiológicas de excreção. Assim, cada item está devidamente definido, restando poucas alternativas para não implementá-lo.

E outras definições de características também constam na norma, como as determinações específicas das instalações sanitárias que devem ser constituídas de lavatório, vaso sanitário e mictório, na proporção de 1 (um) conjunto para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração, bem como de chuveiro, na proporção de 1 (uma) unidade para cada grupo de 10 (dez) trabalhadores ou fração, e ainda:

- ser mantidas em perfeito estado de conservação e higiene;
- ter portas de acesso que impeçam o devassamento e ser construídas de modo a manter o resguardo conveniente;
- ter paredes de material resistente e lavável, podendo ser de madeira;
- ter pisos impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante;
- não se ligar diretamente com os locais destinados às refeições;
- ser independente para homens e mulheres, quando necessário;
- ter ventilação e iluminação adequadas;
- ter instalações elétricas adequadamente protegidas; e,
- ter pé-direito mínimo de 2,50 m (dois metros e cinquenta centímetros), ou respeitando-se o que determina o Código de Obras do Município do posto de trabalho aos gabinetes sanitários, mictórios e lavatórios.

A norma, também reporta que todos os empregados devem receber treinamentos adicional e periódico, visando a garantir a execução de suas atividades com segurança.

6.3.4.2. Prevenção de Riscos Ambientais

Embora a maioria das normas anteriores tenha validade também para a montagem de equipamentos, essa deverá também seguir normas regulamentadoras rígidas de modo a assegurar a integridade, tanto do trabalhador,

quanto do ambiente de trabalho, e nestes, enquadra-se o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, que também é relativo à etapa de construção, enquanto o funcionamento de máquinas e equipamentos encontra-se discriminado na etapa de funcionamento da unidade.

O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA consta da norma regulamentadora N°. 9, da portaria N°. 3.214, referente ao capítulo V do título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, de acordo com a redação da portaria N°. 25, de 29/12/94. Sua redação estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por todos os empregadores e instituições, visando preservar a saúde e a integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes, ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

A norma assevera que as ações do PPRA devem ser desenvolvidas no âmbito de cada estabelecimento da empresa, sob a responsabilidade do empregador e com a participação dos trabalhadores.

Os riscos ambientais, para efeito da norma são os agentes físicos, químicos e biológicos, existentes no ambiente de trabalho, e que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador.

Em sua estrutura o PPRA deverá conter no mínimo:

- planejamento anual com estabelecimento de metas, prioridades e cronograma;
- estratégia e metodologia de ação;
- forma de registro, manutenção e divulgação dos dados; e,
- periodicidade e forma de avaliação do desenvolvimento do PPRA.

O desenvolvimento do PPRA deverá incluir as seguintes etapas:

- antecipação e reconhecimento dos riscos;
- estabelecimento de prioridades e metas de avaliação e controle;

- avaliação dos riscos e da exposição dos trabalhadores;
- implantação das medidas de controle e avaliação de sua eficácia;
- monitoramento da exposição aos riscos; e,
- registro e divulgação dos dados.

Toda esta caracterização anterior é na verdade de responsabilidade da construtora que executará a obra, mas caberá ao empreendedor, exigir a elaboração dos programas, e fiscalizar sua execução.

6.3.4.3. Etapa de Funcionamento do Empreendimento

Durante o funcionamento da unidade, serão adotados alguns Programas que tem como objetivo a proteção do trabalhador e a minimização dos riscos de acidentes durante o trabalho, destacando-se o Programa de Emergência e o Programa de Educação Ambiental, os quais são propostas medidas de orientação e disciplina de atuação para melhorias das condições do ambiente de trabalho e da própria condição de trabalho do empregado, bem como medidas preventivas e ações corretivas de emergência e contingência para o coque em caso de acidentes, visando à preservação do meio ambiente e a segurança no trabalho. É indispensável, porém que seja adotado um programa de capacitação técnica para os trabalhadores a serem empregados na operação do empreendimento.

6.3.4.4. Capacitação Técnica

O programa de capacitação técnica e aproveitamento de mão-de-obra objetiva implementar na empresa um mecanismo que possa absorver a mão-de-obra disponível na região, com fins multiplicar as benesses sociais da implantação do empreendimento.

Na fase de implantação, o número de postos de trabalho será bastante significativo para a região, principalmente pelo fato de que muitos destes postos não exigirão uma mão-de-obra altamente qualificada e sim com um nível de qualificação encontrado na população da área de entorno do empreendimento.

Esta etapa compreende as atividades relativas às obras civis, como: instalação do canteiro de obras, limpeza do terreno, terraplanagem e construção civil/edificações e instalações (hidráulicas e elétricas). As obras civis comportarão a participação de uma construtora contratada, que será responsável pelas edificações e demais ações a serem executadas para instalação do empreendimento.

Para concluir sua função, a construtora certamente contará com serviços de terceiros, no fornecimento de materiais, e possivelmente, na execução de alguns serviços específicos, cuja função especializada assim seja requerida. A construtora será a responsável pela contratação da mão-de-obra necessária para o desenvolvimento das suas atividades, cabendo a mesma treinar e qualificar os contratados para o perfeito desempenho das suas atividades.

Além da qualificação básica para o desempenho das suas atividades específicas, caberá a construtora oferecer aos empregados orientações específicas de segurança dentro dos critérios técnicos de segurança a serem adotados conforme a legislação brasileira e das condições específicas da obra a serem determinadas pelo empreendedor, devendo os contratados adaptarem-se a execução das mesmas.

Na fase de operação, parte dos postos de trabalho será reservada para uma mão-de-obra especializada que será absorvida dos municípios.

Outros cargos poderão ser ocupados pela mão-de-obra disponível na área de entorno mais próxima do empreendimento ou ainda das localidades circunvizinhas.

Sendo o campo de atividade do empreendimento pouco comum na área, a mão-de-obra contratada na região deverá passar por um programa de qualificação técnica no qual o contratado deverá receber orientações específicas sobre as suas atividades, normas de segurança e proteção do trabalhador e sobre o Programa de emergência da **ELIZABETH CIMENTOS**.

Dentro do treinamento de capacitação, a empresa deverá desenvolver as seguintes ações básicas:

- efetuar treinamento do contratado passando a este todas as informações básicas pertinentes à função que irá

desempenhar, ao equipamento que irá manusear e a área de execução da sua função;

- efetuar um treinamento com o contratado sendo o mesmo acompanhado de um profissional qualificado que terá como função básica observar e orientar o empregado no melhor desempenho das suas funções e com respeito à preservação da integridade física do mesmo; e,
- disponibilizar aos empregados a oportunidade de realização de cursos correlativos as suas atividades ou às atividades da empresa como forma de reciclagem do contratado para o melhor desempenho das suas atividades.

Dentro do treinamento de segurança, a empresa deverá atender as seguintes orientações:

- todos os empregados admitidos deverão passar por treinamento básico de segurança do trabalho antes de ter acesso às áreas de operação;
- todos os operários mobilizados para execução dos serviços deverão receber orientação quando os riscos inerentes aos serviços a serem executados, riscos próprios da área de trabalho em que atuarão, bem como procedimentos de trabalho e medidas preventivas a serem adotadas; e,
- ministrar treinamento, simulando incêndios, a fim de preparar equipes capacitadas a cumprir com eficiência a prevenção e combate a incêndio.

6.3.5. Programa de Emergência

6.3.5.1. Objetivo

Este Programa tem como objetivo definir os procedimentos a serem adotados pelos colaboradores e prestadores de serviço empregados na **ELIZABETH CIMENTOS**, em situações de emergência buscando:

- salvar vidas humanas e prevenir danos pessoais;
- controlar o pânico e orientar os funcionários e prestadores de serviço;

- minimizar danos ambientais e patrimoniais;
- possibilitar as ações de salvamento e prestações de primeiros socorros em casos de emergência;
- garantir, em casos de incêndios, o combate imediato pelos colaboradores treinados ou da área, bem como a convocação de reforços para a complementação dos trabalhos;
- prevenir e, quando inevitável, conter de forma emergencial, os impactos gerados por acidentes ocorridos com qualquer substância agressiva ao meio ambiente; e,
- manter a coordenação, ordem e segurança necessárias durante as operações de emergências.

6.3.5.2. Aplicação

Este Programa se aplica a todas as situações de emergência que envolva saúde, segurança e meio ambiente dentro das dependências da **ELIZABETH CIMENTOS**.

O Programa de emergência é aplicado sempre que, depois de acionado o **ramal de emergência e ou via rádio**, for verificado pelo primeiro brigadista a chegar no local a necessidade de fazê-lo, segundo as definições deste Programa.

6.3.5.3. Referências

Atendimento a legislação:

- NR 23 – Proteção Contra Incêndio;
- NBR 14276 – Programa de Brigada de Incêndio (mínimo);
- Livro Laranja da ABIQUIM;
- Padrão Mitigação de Impactos Decorrentes de Anormalidades – SGA;
- Padrão de Sistema de Alarme de Emergência;
- Padrão do Uso da Ambulância;
- Padrão de Evacuação de Prédios em Situações de Emergência;
- Padrão Gestão do Programa de Atendimento a Emergências Ambientais; e,

- Programas de Emergência Específicos a Cada Situação com Alto Potencial para Provocar Perda.

6.3.5.4. Procedimentos

Quando e Como Utilizar o Programa de Emergência:

Sob circunstância de emergência, quando a ocorrência de um acidente tiver potencial para causar ou tiver causado ferimento em pessoas e ou sério dano a propriedade e/ou sério dano ao meio ambiente.

6.3.5.5. Competência e Responsabilidades / Autoridades

- Brigada de Emergência

Ao se deparar com uma situação de emergência o brigadista deve avaliar imediatamente o risco existente e desencadear as ações conforme estabelecido neste Programa, reportando para o ramal da emergência toda situação e o apoio que deve ser mobilizado para o caso.

- Coordenador Operacional de Emergência

O Coordenador Operacional de Emergência deve desencadear os procedimentos de emergência específicos a ser adotado em cada situação, cabendo-lhe ainda julgar a necessidade de acionamento do Coordenador de SSMA - Segurança, Saúde no Trabalho e Meio Ambiente.

- Médico da Empresa

O Médico da Empresa deve orientar o procedimento mais indicado ao caso (muito embora algumas medidas já sejam bem definidas previamente, em forma de fluxograma ou padrão de definição), manter acima de tudo a preservação da vida.

- Coordenador de SSMA

O Coordenador de SSMA e ou seu suplente, faz o gerenciamento administrativo do evento seja no local do evento ou à distância.

- Setor de Atendimento a Emergência (Receptor do Ramal de Emergência)

Ao receber um chamado o setor de atendimento a emergência deve coletar informações suficientes com o informante, de modo a desencadear o procedimento de emergência específico em cada caso.

Após a coleta dos dados deve desencadear as ações definidas conforme o nível da emergência.

Após acionamento do alarme principal ou secundário o setor de atendimento a emergência deve comunicar o Coordenador Operacional de Emergência e o Plantão da Segurança do Trabalho, quando não se encontrarem em horário trabalho.

- Segurança do Trabalho

Assumir a Coordenação da emergência, investindo-se da função de Coordenador Operacional, conforme designação, sendo o mesmo treinado e qualificado para tanto.

- Equipamentos de Proteção Individual (EPI):

- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) devem estar presentes em todas as operações, dimensionados convenientemente para cada produto em combate.
- Os EPI's são classificados de acordo com o risco apresentado e as partes do corpo humano a serem protegidas.
- Todos os equipamentos de proteção individual (EPI's) devem ser higienizados após sua contaminação, ou, dependendo do produto, ser descartados como resíduos.

6.3.6. Programa Emergência e Contingência para o Coque Verde de Petróleo

Este é um Programa detalhado e desenvolvido para o descarregamento e transporte do produto Coque Verde de Petróleo, que determina os procedimentos e respostas às emergências que possam ocorrer durante as operações acima citadas e as responsabilidades das ações e do pessoal envolvido nas emergências.

Este Programa apresenta informações e enumera as ações preventivas a serem adotadas na operação de descarregamento, armazenamento e transporte do Coque Verde de Petróleo.

6.3.6.1. Objetivos

Este Programa de Emergência e Contingência tem por objetivo orientar a fiscalização nas ações de descarregamento, transporte e estocagem de Coque Verde de Petróleo destinado a **ELIZABETH CIMENTOS** onde o coque verde ficará armazenado, para posterior utilização na unidade industrial.

6.3.6.2. Caracterização do Produto

O coque verde de petróleo é gerado durante o coqueamento do óleo cru em torres de destilação de petróleo, é também conhecido como coque, coke, petcoke, green petcoke, petroleum coke. Caracteriza-se por um produto sólido, de coloração negra, granulado com densidade 0,83g/cm³, insolúvel em água, com ligeiro odor de asfalto. Pertence à família dos hidrocarbonetos, tem registro na ONU sob o número 3077 e suas características físico-químicas com alta concentração de carbono (superior a 80%) e baixo teor de cinzas (1 a 4%), favorecem sua utilização como combustível.

O coque verde de petróleo tem ponto de combustão com temperaturas acima de 200°C e decomposição térmica em temperatura maior que 300°C, sendo incompatível com oxidantes, como peróxidos, cloratos, ácido crômico, etc. O Quadro 6.1 apresenta a caracterização do produto.

O refino mundial de petróleo aumentou conseqüentemente a produção do coque passando a despertar interesse em indústrias potencialmente consumidoras. O setor cimenteiro é hoje o segundo maior consumidor mundial de coque de petróleo, superado apenas pelo setor elétrico.

6.3.6.3. Definições

Emergência - é toda ocorrência anormal que possa resultar em danos às pessoas, ao meio ambiente, e aos equipamentos ou patrimônio, exigindo a eliminação de suas causas e o controle de seus efeitos, a interrupção obrigatória e imediata das rotinas de trabalho e a adoção de procedimentos especiais.

Quadro 6.1 – Identificação do Coque Verde de Petróleo

ELIZABETH CIMENTOS – ALHANDRA / PB

Identificação do Coque Verde de Petróleo			
Produto:	Coque verde petróleo	Registro Petrobrás:	PB0067
Número ONU:	3077	Registro LabSafe:	LX0063
Família Química:	Hidrocarbonetos	Cor:	Escura (Preto)
Estado Físico:	Sólido	Solubilidade:	Insolúvel em água
Incompatibilidade:	Oxidantes fortes	Ponto de combustão:	>200°C

Fonte: Geoconsult, 2007.

Contingência - situação de risco inerente às atividades, processos, produtos, serviços, equipamentos ou instalações que ocorrendo se caracteriza uma emergência.

Cenário Acidental - conjunto de situações e circunstância de um incidente.

Programa de Emergência - conjunto de medidas organizadas sistematicamente com objetivo de estabelecer as responsabilidades e ações a serem tomadas imediatamente em uma situação de emergência, bem como definindo recursos humanos, materiais e equipamentos adequados à prevenção, controle e combate da emergência.

Derramamento - qualquer forma de liberação para o meio ambiente, incluindo o despejo, escape, vazamento e transbordamento entre outros.

6.3.6.4. Equipamentos para Emergências no Transporte

- **Pequenos Derramamentos ou Transbordamentos**

- Fita para sinalização de área interditada.
- Cones de sinalização.

- **Tombamento ou Abalroamento do Veículo com Derramamento da Carga**

- Fita para sinalização de área interditada.
- Cones de sinalização.
- Pá ou Varredeira Industrial, quando necessário.

6.3.6.5. Comunicação de Emergência

- Telefones Úteis e Equipe de Apoio

Na comunicação de emergência deverá ser utilizado pelo informante do sinistro o telefone público mais próximo ou celular próprio.

O pessoal responsável no apoio e na contratação de equipamentos extras deverá ser avisado imediatamente do ocorrido.

Nos relatórios dos Programas a serem distribuídos para os envolvidos com o transporte, carregamento e estocagem de coque deve constar a relação dos telefones úteis dos órgãos públicos e dos representantes do dono da carga (Elizabeth Cimentos), conforme modelo nos Quadros 6.2 e 6.3.

6.3.6.6. Atribuições e Responsabilidades

Coordenação do Programa de Emergência

A liderança do Programa de Emergência será exercida pelo Chefe de Meio Ambiente do Programa de Emergência e Contingência para Descarregamento e transporte de coque verde de petróleo, e, na sua ausência, pelo Engenheiro ou Técnico de Segurança Industrial representante da empresa no momento que estará disponível durante toda operação de descarregamento do produto (no porto e no pátio).

Quadro 6.2 – Telefones dos Representantes da Elizabeth Cimentos

ELIZABETH CIMENTOS – ALHANDRA / PB

Identificação	Função	Contato
Nome do funcionário	Operador de Logística	(0xx83) xxxx-xxxx
Nome do funcionário	Chefe de Meio Ambiente	(0xx83) xxxx-xxxx
Nome do funcionário	Engº. Segurança Industrial	(0xx83) xxxx-xxxx
Nome do funcionário	Téc. Segurança do Trabalho	(0xx83) xxxx-xxxx
Nome do funcionário	Téc. Segurança do Trabalho	(0xx83) xxxx-xxxx
Nome do funcionário	Supervisor de Logística	(0xx83) xxxx-xxxx

Quadro 6.3 – Telefones Úteis

ELIZABETH CIMENTOS – ALHANDRA / PB

Entidades	Endereço	Fone
SAMU – Ambulância		
Defesa Civil		
Polícia Civil		
Polícia Militar		
Polícia Rodoviária		
Bombeiros		
IDEMA		
IBAMA		
Hospital Francisco Ferreira Sobrinho		

São atribuições do responsável:

- Encaminhar-se para o local onde ocorreu o incidente e após análise da situação, caracterizar o “**Estado de Emergência**”.
- Paralisar, imediatamente, as operações no local.
- Em função da análise e das condições da emergência, decidir sobre a necessidade de solicitar auxílio externo e se encarregar de realizar os contatos necessários.
- Manter a coordenação geral das ações até o término da ocorrência, quando então determinará o final do “**Estado de Emergência**” através da liberação das operações e retirada da demarcação de interdição do local.
- O Coordenador do Programa de Emergência, quando iniciar a convocação de uma determinada Equipe, só deverá interromper o processo de comunicação quando conseguir fazer o contato direto com a pessoa desejada, constante na lista de Telefones do Programa de Emergência – Contingência (representantes da empresa Quadro 6.2), não sendo, portanto, suficiente deixar recado com outra pessoa, mesmo que sejam membros da família ou da instituição.
- Monitor e adotar providências para minimizar impactos ao meio ambiente, através de orientações e ações de controle da Equipe.
- Nos casos de maior gravidade ou grandes proporções, o Coordenador deverá solicitar ajuda externa, consultando lista de Telefones Úteis (vide Quadro 6.3)
- No caso de geração de resíduos provenientes de acidente ambiental, caberá ao Coordenador do Programa, caso no momento não seja o Chefe de Meio Ambiente a comunicar o referido Chefe como deverão ser tomadas às devidas providências de descarte adequado.

- Grupo de Atuação Direta

- Liderado pelo Técnico de Segurança do Trabalho a equipe de logística tem como

função dar suporte técnico às ações de descarregamento e transporte.

- É atribuição do Grupo de Atuação Direta dar apoio ao combate à emergência, prestar socorro aos acidentados e avaliar os impactos ambientais.

- Órgãos Públicos - Policiais Rodoviários Federais

- Mobilizar recursos complementares, caso necessário; e,
- Prestar auxílio às ações de combate, de acordo com a gravidade da situação.

- Órgãos Públicos - Órgãos Estaduais de Meio Ambiente

- Fornecer as demais equipes, informações sobre a periculosidade dos produtos envolvidos nas ocorrências em caso de abaloamento.
- Coordenar as ações emergenciais voltadas à minimização dos impactos ao meio ambiente.
- Definir durante os trabalhos de campo as técnicas de contenção, remoção, neutralização de produtos.
- Definir as técnicas adequadas para a disposição final dos resíduos gerados pela ocorrência.
- Desenvolver as demais ações cabíveis, de acordo com suas atribuições legais.

- Órgãos Públicos - Coordenadoria Estadual de Defesa Civil

- Mobilizar, em caráter suplementar, recursos necessários para evitar o agravamento da situação.
- Acionar, sempre que necessário, os seus respectivos REDEC's e COMDEC's, de modo a mobilizar recursos locais, quando a ocorrência de incidentes que possam causar graves consequências à saúde e ao meio ambiente.

6.3.6.7. Cenários de Incidentes

Avaliação Inicial do Cenário

Quando da chegada no local da ocorrência, deverá ser realizada a triagem de riscos do ambiente, observando os seguintes procedimentos:

Procedimentos para Aproximação

- posicionar-se, sempre que possível a favor do vento;
- utilizar os EPI's (Equipamentos de Proteção Individual), de acordo com o risco específico do produto, neste caso poeira;
- evitar qualquer tipo de contato com o produto envolvido, sempre utilizar luvas; e,
- observar evidência de vazamentos como de líquidos (combustível do veículo) sobre a pista, solo impregnado.

Procedimentos para Avaliação

- sinalizar e isolar o local, caso não tenha sido feito;
- aproximar-se cuidadosamente realizando uma busca, verificando a existência de vítimas;
- prestar atendimento médico pré-hospitalar, se necessário;
- providenciar atendimento médico, se necessário;
- certificar-se do produto envolvido na ocorrência, ficha de emergência do produto;
- selecionar dentre as hipóteses acidentais previstas no Programa, qual se aplica ao presente caso; e,
- solicitar o acionamento de especialistas, caso o produto seja de alta periculosidade.

6.3.6.8. Avaliação do Risco Potencial Significante

A combinação do risco (potencial de perigo) considerando a ocorrência e a magnitude de suas consequências deve ser enquadrado como significativo, de acordo com uma classificação de criticidade predefinida.

A ocorrência que infringe a legislação ou regulamentação específica, inclusive licenças, normas estatutárias e políticas internas deve ser enquadradas como significativa.

Normalmente, os profissionais da Segurança e Meio Ambiente sabem ou tem listado os riscos potenciais da organização, conhece o cenário em cada caso que possa promover impacto negativo ao meio ambiente e devem possuir medidas para eliminar, controlar ou ainda, para minimizar o seu impacto.

- Riscos Envolvidos, Impactos Ambientais e Informações Técnicas.

As fichas de emergência do produto transportado devem estar sempre disponíveis e atualizadas. (Quadro 6.4).

6.3.6.9. Conclusão

Este Programa de Emergência e Contingência coloca a empresa em condição de responder de maneira adequada, acarretando uma série de benefícios para a população industrial, na medida que:

- permite a ação ordenada e imediata em casos de emergências, listando providências e responsabilidades das áreas envolvidas;
- identifica corretamente as causas, em caso de incidentes de consequências ambientais;
- possibilita a substituição da improvisação por soluções técnicas mais adequadas;
- garante a correta priorização dos Programas de ações, facilitando tomadas de decisões;
- zela pelo patrimônio físico da empresa e contribui para sua imagem em relação à causa ambiental;
- promove ação que pode preservar o meio ambiente, além de salvar vidas humanas; e,
- garante prontidão da empresa para responder as emergências, o que pode garantir a continuidade de seus negócios, conciliando os diferentes interesses, existente entre a empresa, os empregados e a sociedade.

Quadro 6.4 Modelo de Fichas de Emergência

ELIZABETH CIMENTOS – ALHANDRA / PB

Substâncias Envolvidas		Aspectos	Riscos Significativos	
Petrocoque		Descarregamento	Tombamento Grande Vazamento Incêndio Lixiviação Pluvial	
		Transporte		
		Armazenagem		
Cenário:		Incidente no Transporte de Coque em Caminhões		
	Quê	Quem	Como	
1	Sinalizar a Área do Incidente	Motorista	Utilizando o Kit de Emergência (Fita+Cone)	
2	Porto de Cabedelo.	Motorista	Telefonando para Representante da Elizabeth Cimentos, Telefones Página Nº 06	
3	Confinar Produto Derramado	Motorista	Utilizando as Ferramentas do Kit de Emergência	
4	Cobrir Produto Derramado Evitando Poeira Fugitiva	Motorista	Utilizando as Ferramentas do Kit de Emergência	
5	Avisar a Polícia Rodoviária Federal (Prf) ou Outros Órgãos Competentes	Funcionário da Elizabeth Cimentos	Ligando para Prf ou outros Órgãos Ver Telefones na Pagina Nº. 6	
6	Recolher Todo o Material Vazado	Motorista Equipe Elizabeth Cimentos	Utilizando as Ferramentas do Kit de Emergência e Outras.	
Cenário:		Incidente no Transporte de Coque em Vagões		
	Quê	Quem	Como	
1	Sinalizar área do Incidente	Operador de máquina e manobrista	Utilizando o kit de emergência (fita + cone)	
2	Avisar a Elizabeth Cimentos	Operador de máquina e manobrista	Telefonando para o posto da cfn mais próximo e para Elizabeth Cimentos. Ver lista página 06	
3	Cobrir produto derramado evitando poeira fugitiva	Operador de máquina e manobrista	Utilizando lona plástica	

A fim de tornar este programa útil e eficiente em situações de emergências, é fundamental que todos os envolvidos estejam familiarizados com o conteúdo e os objetivos.

A eficácia deste Programa só pode ser alcançada através da familiarização e do treinamento regular.

6.3.7. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

Embora o empreendimento a ser implantado não necessite de áreas de empréstimos, torna-se oportuno fazer uma breve avaliação acerca das

possíveis áreas a serem degradadas, uma vez que se trata de uma implantação que envolverá ações voltadas a construção civil, é possível que na área de entorno próxima, possa haver alguma alteração causada por depósitos de materiais e deposição de rejeitos da construção ou outras ações que possam causar degradação ambiental. Destaca-se que a área do licenciamento, considerada como área de influência direta, será utilizada integralmente para a instalação da unidade industrial, de forma que as áreas livres serão contempladas com projetos paisagísticos já

inseridos no rol dos projetos técnicos do empreendimento.

Os trabalhos de recuperação das áreas degradadas serão facilitados se forem adotadas as medidas de controle propostas para as ações do empreendimento, uma vez que estas atenuarão as adversidades e maximizarão os benefícios já durante o desenvolvimento da obra, destacando-se que sempre que forem diagnosticadas degradações no ambiente geradas pelas ações de implantação da unidade de moagem, o empreendedor deverá tomar providências imediatas visando a restaurar a qualidade natural do ambiente em condições similares ou superiores as existentes antes da intervenção da ação.

Os materiais terrosos e pétreos a serem utilizados na obra serão adquiridos em minerações da região, de forma que não haverá escavações nesse sentido, ou utilização de jazidas de empréstimos.

Os materiais de aterro, quando necessários, serão manejados na própria área, através da compensação topográfica pela execução de cortes e aterros, de forma que não haverá excedentes de materiais arenosos ou argilosos a serem expostos nas áreas de entorno, ressaltando-se que a execução de cortes e aterros será executada de acordo com o projeto de terraplanagem elaborado com base planialtimétrica.

Os materiais terrosos resultantes das escavações das bases das fundações serão manejados para os locais de topografia mais baixa, se a constituição litológica for compatível.

Este material poderá ser utilizado para formação de aterro nos leitos das estradas de acesso interno.

As medidas recomendadas para este Programa são:

- definir uma área para estocagem dos materiais, a qual deverá ser protegida da atuação dos ventos e ficar protegida das águas pluviais, o que evitará o carreamento de materiais particulados e conseqüentemente a alteração das superfícies;
- Ao final da obra deverão ser recolhidos dos locais trabalhados os restos de materiais, os quais deverão ser destinados a área de

bota-fora, para posteriormente serem selecionados e destinados aos locais adequados (aterro sanitário, reciclagem e etc.);

- os materiais orgânicos resultantes da limpeza do terreno deverão ser estocados em pilhas temporárias e manejados para a faixa a margem da rodovia para serem imediatamente recolhidos;
- Ao final da obra fazer a desmobilização do canteiro de obras e recuperar as áreas ocupadas pelas instalações do canteiro. Assim, todos os materiais e equipamentos deverão ser removidos da área e a superfícies deverão ser recuperadas.
- não formar depósitos de materiais fora da área do empreendimento, principalmente nas vias de acesso e/ou em terrenos de terceiros. Todo o material de descarte deverá ser imediatamente transportado para local de recebimento de entulhos.
- reservar locais para depósitos de materiais na área do projeto, de forma a evitar alterações nas características naturais do terreno;
- evitar que os operários da obra lancem lixo nas áreas de entorno do empreendimento ou mesmo na própria área a ser licenciada. Todos resíduos sólidos deverão ser recolhidos adequadamente, recomendando-se que no canteiro de obras sejam instaladas lixeiras para resíduos domésticos e para resíduos do processo construtivo. Quando da desmobilização do canteiro de obras as lixeiras deverão ser recolhidas;
- caso ocorra o desgaste das vias de acesso públicas por intervenção do empreendimento, estas deverão ser recuperadas imediatamente às suas condições anteriores;
- todos os equipamentos pesados como carretas e guindastes deverão trafegar pela estrada de acesso, a qual deverá ser recuperada e melhorada no início das obras; e,
- as rotas de tráfego de veículos a serviço do empreendimento deverão ser sinalizadas,

devendo o tráfego obedecer as rotas planejadas.

6.3.8. Programa de Monitoramento dos Ruídos e Vibrações

6.3.8.1. Introdução

O monitoramento do nível de ruídos irá fornecer suporte para o controle do nível de ruídos gerados na área através da aplicação de medidas mitigadoras e de controle, as quais deverão atuar diretamente na fonte emissora. Será também de fundamental relevância para a prevenção e controle da saúde operacional dos funcionários diretamente envolvidos no processo produtivo, a utilização de equipamentos de proteção individual, ou outras formas de atuação, como remanejamento periódico entre setores.

Os níveis de ruídos contínuos ou intermitentes devem ser medidos em decibéis (dB), com instrumento de nível de pressão sonora, operando no circuito de compensação “A” e circuito de resposta lenta.

Os níveis de ruídos deverão ser determinados tanto na área interna como externa da unidade. As medições internas deverão ser feitas, principalmente, nos locais onde existam equipamentos, a distância de 1,0 metro da fonte de ruído.

As medições externas serão realizadas nas vizinhanças da **ELIZABETH CIMENTOS**, de modo a determinar os níveis de ruídos nas áreas adjacentes.

Os níveis de ruídos nas áreas externas deverão atender ao disposto na Resolução Nº. 01, de 08 de março de 1990, a qual ratificou a NBR – 10.152/87, da ABNT, bem como satisfazer as exigências da legislação de higiene e segurança do trabalho.

No que se refere aos operadores dos equipamentos os tempos de exposição aos níveis de ruídos não devem exceder os limites de tolerância fixados segundo a NR-15 apresentados no Quadro 6.5.

As medições dos níveis de ruídos deverão ser feitas com frequência mensal, prazo que poderá

ser dilatado ou reduzido em função dos resultados das medições realizadas e a critério das autoridades responsáveis.

6.3.8.2. Metodologia

A metodologia a ser adotada para o monitoramento do nível de ruídos é bastante simples, porém requer o emprego de profissionais especializados e equipamentos específicos de alta precisão.

O monitoramento deverá empregar a seguinte seqüência de ações:

- elaboração do mapa base de detalhe da área do empreendimento para definição dos pontos de amostragem na área interna;
- definição do mapa de situação da área do empreendimento para locação dos pontos de amostragem externa;
- definição da malha de amostragem e pontos estratégicos;
- levantamento de base de dados;
- definição dos equipamentos;
- definição de métodos; e,
- definição do período do monitoramento (em função da operação da unidade).

Formas de Controle do Nível de Ruídos

Medidas de controle do nível de ruídos poderão ser adotadas durante o monitoramento, destacando-se as seguintes:

- fixação rígida dos motores e equipamentos ruidosos, de forma a atenuar as vibrações transmitidas às estruturas;
- balancear e equilibrar as partes móveis das máquinas e equipamentos, de modo a mantê-los sempre ajustadas;
- alinhar rolamentos e eixos;
- efetuar boa lubrificação onde há atrito;
- evitar que partes soltas se choquem (parafusos, chapas e etc.);
- proteção acústica dos equipamentos;
- controle de trajetória, através da utilização de barreiras absorventes e isolantes que impeçam que parte da energia sonora atinja o trabalhador;

Quadro 6.5 – Limites de Tempo de Exposição a Ruídos (NR-15)

ELIZABETH CIMENTOS – ALHANDRA / PB

Nível de Ruído (dB)	Máxima Exposição Diária Permissível
85	8:00 Horas
86	7:00 Horas
87	6:00 Horas
88	5:00 Horas
89	4:30 Horas
90	4:00 Horas
91	3:30 Horas
92	3:00 Horas
93	2:40 Horas
94	2:15 Horas
95	2:00 Horas
96	1:45 Horas
98	1:15 Horas
100	1:00 Horas
102	0:45 Horas
104	0:35 Horas
105	0:30 Horas
106	0:25 Horas
110	0:15 Horas
112	0:10 Horas
114	0:08 Horas
115	0:07 Horas

- uso de equipamentos de proteção individual (protetor auricular); e,
- realização de exames médicos periódicos, principalmente preventivos, devendo envolver todo o quadro de funcionário.

6.3.8.3. Execução

A execução do programa de monitoramento do nível de ruídos deverá ficar a cargo da gerência do empreendimento, que deverá contratar técnico especializado, ficando a operação sujeita a fiscalização do órgão ambiental competente.

6.3.9. Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar

6.3.9.1. Introdução

O processo produtivo da **ELIZABETH CIMENTOS** resultará em algumas alterações na qualidade do ar, destacando-se durante o processo, emissões de poeiras, gases e material particulado. Ainda, alteração na qualidade do ar também poderá ocorrer pela variação do microclima local, principalmente com relação aos parâmetros temperatura e umidade, sendo os efeitos muito localizados.

Os poluentes exauridos durante o processo produtivo devem ser coletados para atenuar sua emissão para a atmosfera, e assim evitar a

poluição do ar. A coleta de poluentes deve ser feita por equipamento de controle projetados especificamente tendo por fim remoção dos poluentes antes do seu lançamento na atmosfera.

As características básicas que influenciam na escolha de um equipamento antipolvente é a eficiência da coleta necessária para conseguir que a emissão da fonte esteja dentro dos padrões ambientais vigentes. Para o empreendimento em foco, serão utilizados filtros de mangas, sendo estes já utilizados em outras unidades do gênero, os quais vem apresentando boa eficiência, destacando-se, entretanto, que a eficiência dos equipamentos antipoluentes a serem utilizados na unidade industrial deverá ser comprovada por monitoramento.

O sistema de monitoramento da unidade industrial deverá incluir alguns equipamentos básicos, tais como: coletor de amostras, condicionador de amostras e equipamentos de filtração, controlador do sistema e sistema de aquisição de dados, para processamento e armazenagem dos mesmos e a preparação e impressão de relatórios sobre as emissões.

As medidas a serem realizadas terão o objetivo de monitorar o desempenho dos equipamentos de controle da poluição do ar que serão utilizados na unidade industrial, para verificar se as emissões estão de acordo com os padrões ambientais. As análises serão feitas utilizando as medições no local.

Relativamente o padrão de qualidade do ar nas áreas de entorno do empreendimento deverá ser implementado um sistema de monitoramento diferenciado, considerando-se que serão lançados no ambiente, poeiras que poderão dissipar além da área do empreendimento, de forma que a qualidade do ar deverá ser monitorada.

A manutenção da qualidade do ar resultará conservação da qualidade dos componentes biológicos da área de entorno e ainda em conservação do padrão de qualidade dos demais componentes físicos do meio, o que refletirá em manutenção da qualidade de vida.

Os resultados do monitoramento serão de grande relevância para comprovação da eficiência dos equipamentos de controle ambiental utilizados para mitigação das alterações na qualidade do ar,

sendo que os resultados servirão também para o redirecionamento de medidas mitigadoras e para esclarecer a população sobre o acompanhamento da qualidade do ar diante da operação do empreendimento.

6.3.9.2. Metodologia

O Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar deverá adotar como metodologia a seguinte sequência de ações:

- elaboração de base cartográfica;
- definição dos padrões de qualidade do ar;
- definição dos locais e frequência de amostragem; e,
- avaliação dos resultados.

6.3.9.3. Execução

A execução do Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar é de responsabilidade do empreendedor, que deverá dispor de técnicos qualificados a realizar tais atividades, ou podendo ainda contratar serviços especializados de terceiros para sua execução, ficando sujeita a fiscalização por parte do órgão ambiental competente.

6.3.10. Programa de Gerenciamento dos Resíduos sólidos

6.3.10.1. Considerações Iniciais

O Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos destina-se basicamente ao manejo, coleta e disposição dos resíduos gerados principalmente nas áreas administrativas, pátios e estacionamento, enfim na base operacional em geral.

Este Programa tem como objetivo principal apresentar medidas que equacionem os problemas ambientais decorrentes dos resíduos sólidos gerados na área da **ELIZABETH CIMENTOS**. Recomenda-se de forma evidenciada a aplicação dos 3 R's (Redução, Reutilização e Reciclagem), na tentativa de contribuir numa mudança de comportamento e incentivo de práticas de gestão ambiental, difundindo assim soluções de tecnologia apropriada de forma ambientalmente correta.

A metodologia proposta para a área será simples e constará basicamente de ações sequenciadas de coleta, transporte, disposição temporária e disposição final dos resíduos sólidos, minimizando assim as adversidades decorrentes de uma exposição inadequada dos resíduos sólidos produzidos, procurando manter toda a área do empreendimento dentro dos melhores padrões ambientais possíveis.

6.3.10.2. Identificação dos Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos resultantes da atividade são:

- Orgânicos – resíduos decorrentes basicamente dos refeitórios (cozinha e copa) e pátios; como restos alimentares, folhagens e etc.; e,
- Inorgânicos – resíduos em geral gerados nas áreas administrativa e os resíduos gerados na área operacional.

Durante a fase de implantação do empreendimento os resíduos gerados são considerados resíduos comuns (papelão, madeira, plástico, papel, sobras metálicas, etc.).

Durante a fase de operação os resíduos gerados são considerados comuns e industriais (lixo administrativo e borra de óleos combustíveis, lubrificante e fluídos, estopas, e matérias de varrição da área operacional).

De um modo geral o lixo industrial é bastante variado, podendo ser representado por cinzas, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros, cerâmicas. Dependendo do tipo de resíduo gerado este necessita de tratamento especial pelo seu potencial poluidor.

Para diminuição de resíduos sólidos a ser manejado, parte dele pode ser reciclada, destacando-se as embalagens e o descarte papéis da área administrativa em geral.

6.3.10.3. Metodologia

A metodologia proposta para a área da **ELIZABETH CIMENTOS** é simples e consta basicamente de ações sequenciadas de seleção na origem, coleta, acondicionamento, transporte e disposição final, buscando-se sempre melhorar a estética local.

Deverá ser preparado um mapa de locação dos depósitos coletores, bem como a rota de coleta dos resíduos sólidos, tanto nas áreas internas como nas áreas externas.

6.3.10.4. Manejo dos Resíduos Sólidos

- Em casos de falhas no sistema de coleta, ou quando a frequência de atendimento não for compatível com as necessidades do empreendimento, recomenda-se que o empreendimento mantenha um serviço próprio de coleta e destino final dos resíduos sólidos, mediante acordo prévio com a municipalidade.
- Na área de influência direta, a gerência deve manter uma equipe permanente de limpeza (própria ou terceirizada), a qual deve ser previamente treinada.
- Os materiais provenientes do laboratório, principalmente os perfuro-cortantes deverão ser acondicionados em recipientes apropriados.
- Os materiais recicláveis como latas, vidros e plásticos deverão ser esvaziados completamente e colocados em recipientes adequados. Poderão ser utilizados depósitos padronizados de 150 litros de plástico rígido ou de fibra de vidro, os quais deverão ser coloridos e portarem tampas.
- Nas áreas externas do empreendimento devem ser instaladas lixeiras padronizadas, suspensas, para descarte ocasional de materiais.
- Nas dependências internas devem-se instalar lixeiras apropriadas para o recolhimento do lixo ali produzido.
- Nas dependências da cozinha/refeitório as lixeiras com tampa deverão ser preferencialmente forradas com saco plástico para facilitar a sua limpeza, bem como devem apresentar pedal.
- O empreendimento deverá contar com uma equipe de limpeza, a qual deverá receber treinamento prévio. A equipe de limpeza deverá ser preparada para fazer a segregação dos materiais recicláveis dos não recicláveis antes mesmo de acondicioná-los,

podendo de forma lucrativa aplicar a reciclagem ou reutilização destes materiais, fomentando assim a educação ambiental na área de apreço em geral.

- O lixo proveniente de varrições e podas de plantas dos pátios e outras áreas do empreendimento devem ser recolhidos livres de materiais terrosos, tornando-se mais leve e menos volumoso.
- O lixo gerado durante o processo industrial deverá ser recolhido e acondicionado separadamente, devendo os materiais contaminados com óleos lubrificante, combustíveis, fluidos e outros produtos contaminantes, serão recolhidos e dispostos separadamente, em depósitos que ofereçam total segurança contra vazamento. Estes devem guardar distância de locais e expostos diretamente a ventos e chuvas.

6.3.10.5. Coleta e Transporte

Para as etapas de coleta e transporte dos resíduos sólidos poderão ser utilizados os serviços de limpeza pública da municipalidade. Caso a área não seja atendida pelo serviço de limpeza pública, ou este não apresente um sistema regular e eficiente para atender ao empreendimento, deverá ser implantado um sistema próprio de coleta e transporte do lixo a ser gerado no estabelecimento, podendo ser contratada empresa prestadora de serviços.

Deve-se considerar que, ficando a cargo do poder público, o sistema de coleta deverá apresentar segurança e pontualidade, posto que a falha operacional na coleta, transporte e destinação do lixo, poderia gerar efeitos negativos como poluição visual, contaminação de recursos naturais, odores e surgimento de focos de vetores como moscas, baratas e etc.

A frequência de viagens para a área de destino final do lixo será em dias tabelados, uma vez que os funcionários responsáveis pelo serviço de limpeza acondicionarão os resíduos gerados em sacos plásticos, levando os mesmos para a área de armazenagem do empreendimento (disposição temporária) na espera do sistema de limpeza. O local de armazenamento temporário deverá ser coberto, ter pavimento impermeável com muretas

laterais, água sob pressão e dispositivo de drenagem para o esgoto doméstico.

A coleta na área do empreendimento será realizada por uma equipe destinada especificamente para este tipo de serviço, devidamente treinada e equipada para tal atividade. A execução da coleta interna deverá ser orientada e coordenada por um profissional com perfil em saneamento ambiental.

Os resíduos de varrição e os demais resíduos serão coletados em coletores apropriados, e posteriormente devem ser armazenados em contêineres.

Sempre que ocorram operações de manutenção, o contrato de serviços deverá conter cláusula de remoção e destinação adequada dos resíduos de qualquer tipo.

6.3.10.6. Disposição Final

Para a disposição final dos resíduos sólidos da área administrativa, recomenda-se que estes sejam destinados para o aterro sanitário mais próximo. Considerando-se que o lixo a ser gerado na área do empreendimento não contenha características de periculosidade ao meio ambiente e a saúde pública, o empreendimento poderá terceirizar empresas para fazerem a coleta e o transporte até o destino final.

Com relação ao lixo industrial este deverá ser recolhido separadamente, disposto de forma segregada em depósitos apropriados, para posteriormente ser destinado ao local de recebimento de lixo contaminante.

6.3.11. Programa de Educação Ambiental

6.3.11.1. Introdução

Pela particularidade do ambiente em que se instalará o empreendimento é imprescindível toda uma preocupação com a educação ambiental, seja em sua fase de construção, seja na operacionalização.

Neste sentido, o projeto se dividirá em duas partes distintas e complementares entre si; uma voltada para os operários, no canteiro de obras e durante

a construção, e outra para os funcionários, durante o funcionamento da unidade industrial.

A primeira parte do projeto se referirá a fase de construção física do empreendimento, visto que, os trabalhadores necessitarão de orientações e informações, tanto no que diz respeito ao meio ora em modificação, como cuidados preventivos de acidentes; a segunda parte será direcionada para a operacionalização, voltada, então para a preservação do ambiente de entorno e conservação da qualidade ambiental na área interna do empreendimento.

6.3.11.2. Execução

A execução do programa de educação ambiental deverá ficar a cargo da gerência do empreendimento, que deverá dispor de técnicos qualificados a realizar tais atividades, ou podendo ainda contratar serviços especializados de terceiros para sua execução, estando a execução deste programa sujeita a fiscalização dos órgãos competentes.

6.3.12. Programa de Comunicação Social

A implantação e operação de todo e qualquer empreendimento, impacta e/ou degrada, em maior ou menor amplitude o meio ambiente. Constitui-se hoje, uma consciência coletiva, de que o desenvolvimento econômico deve estar fundamentado numa exploração racional dos recursos naturais, gerando, por um lado, empregos e riquezas para uma região e, por outro lado, evitando, ou mesmo minimizando, qualquer degradação, principalmente irreversíveis ao meio ambiente.

Neste contexto, a inserção de um empreendimento devidamente licenciado em determinada região, pressupõe-se o perfeito entendimento da comunidade sobre as atividades que serão desenvolvidas e os benefícios econômicos e sociais dos mesmos, bem como sobre as medidas que serão adotadas para prevenir possíveis danos ambientais.

Esta interação entre as partes envolvidas parte de um Programa de Comunicação Social concebido com vistas para viabilizar a criação de canais de

diálogo entre o empreendedor e os diferentes atores sociais e institucionais representativos da área de influência do empreendimento. A efetiva participação da população, sempre que possível, deve ser estimulada, estabelecendo-se um fluxo contínuo de informações que permita esclarecer a realidade dos impactos, suas mitigações e consequências, de forma a não causar descontinuidade às ações do Empreendedor.

Isto conduzirá ao estabelecimento de um processo de negociação franco e transparente, sendo, plenamente justificável a implementação de um Programa de Comunicação Social que, com base na informação através do diálogo com as comunidades que possam vir a ser afetadas pela implantação e operação da indústria cimenteira seja capaz de acrescentar uma forte componente para o sucesso da mitigação dos impactos ambientais identificados.

6.3.12.1. Procedimentos Metodológicos

As ações que constituem este Programa utilizam recursos e estratégias comunicacionais capazes de garantir a divulgação permanente das soluções empresariais adotadas para atender à diversidade de expectativas e demandas sociais emergentes, principalmente, durante o processo de implantação do empreendimento.

A principal orientação técnico-metodológica utilizada, atualmente, sugere o "agir comunicativo" como instrumento que, ao transcender o simples ato da informação e comunicação, viabiliza o diálogo. Esta modalidade de comunicação tende a privilegiar a capacidade de negociação de compromissos nos termos da formulação de parcerias, o que significa instaurar procedimentos de execução de trabalho orientado para a busca de entendimento (consenso) entre os diferentes atores.

A implementação deste programa deve ser realizada antes do início da implantação do empreendimento, durante o período de sua instalação, e estará voltado para a circulação e transparência da informação.

A implantação do Programa de Comunicação Social deverá ser realizada em duas etapas: a primeira, de caráter informativo, no período que antecede a instalação do empreendimento, bem como durante

as obras; e, a segunda, voltada para a inserção do empreendimento na dinâmica social local, após o início da operação.

1) Atividades Anteriores ao Início das Obras

A primeira etapa de desenvolvimento do Programa, ainda em fase de projeto, constitui-se na identificação dos diversos públicos-alvos. Consideram-se públicos-alvos toda a população em nível regional. Para tanto, serão realizadas campanhas por equipe composta, pelo menos, de um profissional da área de Comunicação Social e de um técnico com conhecimento do projeto, podendo-se, desta forma, distinguir em campo, as dimensões físicas e sociais do empreendimento.

Com base na identificação dos públicos-alvos, o empreendedor deverá:

- Realizar de contatos com as prefeituras municipais, visando prestar informações básicas sobre o empreendimento a ser implantado quando iniciarem as obras; tempo das obras; número de trabalhadores a serem, inicialmente, contratados; medidas adotadas para preservação ambiental e benefícios para os municípios.
- Estabelecer parcerias com as prefeituras e outros órgãos públicos locais, visando o suporte necessário às atividades previstas durante a implantação do empreendimento.
- Realizar reuniões com a população nas áreas de influência direta e indireta para prestar informações acerca do empreendimento. Dentre essas, destacam-se: objetivo; quando iniciarão as obras; tempo das obras; número de trabalhadores a serem contratados; medidas adotadas para preservação ambiental; benefícios para o município. Durante essas reuniões, deverão ser distribuídos materiais de divulgação sobre o projeto a ser implantado.

2) Atividades Durante a Fase de Instalação

- Criação de um canal de diálogo permanente entre o empreendedor e a sociedade local, com vistas ao esclarecimento sobre os transtornos previstos durante a instalação do empreendimento, de forma a evitar eventuais distorções de informações

utilizando-se a divulgação nas rádios da região e nos jornais de circulação local.

- Divulgação do contingente de mão-de-obra a ser alocada na construção, evitando a criação de expectativas para a população local e regional.
- Realização de encontros periódicos com a população, esclarecendo dúvidas e, divulgando as etapas da obra e os programas ambientais em implantação.
- Realização sistemática de reuniões públicas, com distribuição de cartazes e panfletos.
- Intensificação dos contatos institucionais e comunitários, visando consolidar parcerias.
- Realização de campanhas em prol da convivência social positiva entre os trabalhadores das empreiteiras e destes com a sociedade local.
- Monitoramento do conjunto de ações propostas neste programa, identificando problemas e promovendo ajustes.

3) Atividades após a Finalização dos Trabalhos

- Divulgação da finalização das obras de instalação e início da operação, informando sobre a fase de operação e divulgando os procedimentos de segurança necessários.
- Realização de enquête de opinião, visando avaliar o grau de satisfação da população com o processo de implantação do empreendimento.

6.3.12.2. Execução

Para desenvolvimento e implantação do Programa de Comunicação Social deverão ser contatadas as seguintes instituições.

1. Empresas contratadas para as obras e serviços dos projetos.
2. Poder público municipal da área de influência.
3. Entidades governamentais e não governamentais com atuação na área.
4. Associações, Entidades Ambientalistas e Organizações da Sociedade Civil; Instituições envolvidas com os Programas Ambientais.

6.3.13. Programa de Preservação dos Recursos Hídricos e Paisagísticos

6.3.13.1. Objetivo

O Programa de Preservação dos Recursos Hídricos e Paisagísticos da área de influência direta da **ELIZABETH CIMENTOS** tem como objetivo promover o controle das águas superficiais e subterrâneas, uma vez que a área do empreendimento comporta uma planície fluvial e áreas de entorno de nascentes, as quais são detentoras de espelhos d'água de portes variados nas partes leste e noroeste da área, respectivamente.

6.3.13.2. Justificativa

Durante a fase de implantação da obra poderão ocorrer alterações morfológicas para construção das edificações e dos acessos internos e haverá produção de efluentes, o que poderá comprometer os aspectos naturais do ambiente. Nesse sentido, o programa de preservação dos recursos hídricos deverá ser dirigido com procedimentos e técnicas específicas para serem aplicadas durante a implantação da fábrica de cimento, o que evitará a alteração significativa dos recursos naturais.

6.3.13.3. Escopo

A elaboração deste programa tem como suporte legal a legislação ambiental pertinente e as normas de Uso e Ocupação do Solo do Município. Contudo este programa deverá ter como base o diagnóstico ambiental da área do empreendimento, o qual fornecerá subsídios para identificação e delimitação das áreas de interesse ambiental e dos recursos hídricos locais.

Durante a fase de implantação do empreendimento este programa atuará no sentido de:

- Preservar o máximo de áreas de infiltração das águas pluviais, permitindo assim que seja mantida a permoporosidade do terreno e a continuidade da recarga do aquífero;
- Não permitir o lançamento de óleos e graxas na superfície, de modo a evitar contaminação das águas superficiais e subterrâneas;

- Recolher regularmente dos locais em obra todo o lixo gerado, bem como as sobras de materiais e equipamentos utilizados;
- Manter sanitários químicos nas proximidades das frentes de trabalho;
- Manter livre o máximo de áreas de recarga do aquífero;
- Direcionar as drenagens das estradas de acesso para infiltração na superfície arenosa;
- Respeitar as áreas de APP's do riacho e das nascentes definidas no Mapa de Zoneamento Ambiental; e,
- Recuperar as áreas degradadas durante as atividades de construção civil.

6.3.13.4. Execução

A execução do Programa de Preservação dos Recursos Hídricos e Paisagísticos ficará sob a responsabilidade do empreendedor.

6.3.14. Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico

6.3.14.1. Objetivo

Este Programa de Prospecção e de Resgate Arqueológico visa o cumprimento da legislação pertinente ao licenciamento para a implantação da **ELIZABETH CIMENTOS**. De acordo com o que determina o Art 4º da Portaria IPHAN N°. 230, de 17 de dezembro de 2002, "A partir do diagnóstico e avaliação de impactos, deverão ser elaborados os Programas de Prospecção e de Resgate compatíveis com o cronograma das obras e com as fases de licenciamento ambiental do empreendimento de forma a garantir a integridade do patrimônio cultural da área".

Este Programa concentra esforços no intuito de estimar a quantidade de sítios arqueológicos existentes na área a ser afetada diretamente pelo empreendimento.

Este estudo buscará ainda avaliar a extensão, a profundidade, a diversidade cultural e o grau de preservação dos sítios arqueológicos

eventualmente localizados e promover o resgate do material arqueológico ali presente.

6.3.14.2. Justificativa

Os achados que são testemunhos materiais de herança cultural das gerações pré-históricas e/ou históricas, e dos seres que habitam uma região em épocas remotas, estão protegidos pela legislação federal. Assim todos os cuidados com sua conservação são indispensáveis e se dão em benefício futuro do conhecimento sobre a evolução humana.

Para a grande maioria dos trabalhadores, que não tem conhecimento sobre o que venha a ser patrimônio histórico, arqueológico e/ou paleontológico torna-se uma incógnita diferenciar o que seria de importância ou não do ponto de vista científico. Na maioria dos casos não há conhecimento pretérito de tais assuntos, e somente a presença de ossos, costuma servir como referência de identificação desse patrimônio durante escavações ou manejo de materiais terrosos.

Visando dirimir esta questão é que se propõe a apresentação de uma palestra sobre o assunto, a qual deverá acontecer antecedendo às obras. Na ocasião devem ser mostrados aos participantes exemplos de achados arqueológicos e históricos e de fósseis encontrados em outros locais para que o público envolvido com a obra tenha uma noção do que possa ser encontrado, além de recursos audiovisuais para melhor assimilação dos participantes.

Na área não há histórico de testemunhos arqueológicos, ressaltando-se que durante os trabalhos de investigação topográfica e ambiental não foram encontradas evidências de que o local tenha abrigado civilizações ameríndias ou mesmo mais recentes. Entretanto, em atendimento a legislação ambiental em vigor, será apresentado um Programa de proteção ao patrimônio arqueológico e histórico, considerando-se uma possibilidade de achados arqueológicos ou paleontológicos, necessitando para tanto que sejam realizados estudos específicos, com levantamento detalhado para elaboração de

Diagnóstico elaborado por especialistas em arqueologia.

6.3.14.3. Escopo

Durante a fase de implantação da **ELIZABETH CIMENTOS** deverão ser tomadas algumas medidas a fim de possibilitar a melhor execução do Programa para identificação de sítios históricos e arqueológicos:

Quando da possível identificação e localização de achados no curso das escavações, os trabalhos no local deverão ser imediatamente suspensos.

A construtora responsável deverá informar imediatamente ao empreendedor, para que este possa tomar as devidas providências.

- A ocorrência de achado arqueológico deverá ser comunicada ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, devendo ser feita imediatamente por telefone, fax ou e-mail e posteriormente através de ofício. O órgão deverá enviar um técnico ao local para identificação dos achados e definição dos procedimentos dos trabalhos.
- A ocorrência de achados paleontológicos deverá ser comunicada diretamente ao Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, imediatamente através de telefone, fax ou e-mail, e posteriormente através de ofício. O órgão deverá enviar um técnico ao local para identificação dos achados e definição dos procedimentos dos trabalhos.
- O local deve ser imediatamente isolado com fita de polietileno sinalizadora até a visita de um especialista das instituições cabíveis (IPHAN ou DNPM).
- O local deve ser georeferenciado e demarcado no mapa topográfico de detalhe da área do projeto ou no Mapa de Zoneamento Ambiental. A referência cartográfica do local deverá ser feita com GPS de precisão.

6.3.14.4. Execução

A execução do programa para Identificação de Sítios Históricos e Arqueológicos deverá ficar a cargo da gerência do empreendimento, que deverá dispor de técnicos qualificados a realizar tais atividades ou firmar convênios com universidades que atuem na atividade, ou podendo ainda contratar serviços especializados de terceiros, estando a execução deste programa sujeita a fiscalização dos órgãos competentes.

6.3.15. Programa de Controle da Erosão e Sedimentação

6.3.15.1. Objetivo

O Programa de Controle da Erosão e Sedimentação tem por objetivo a minimização dos processos de erosão, transporte e deposição de sedimentos na área em estudo.

6.3.15.2. Justificativa

A **ELIZABETH CIMENTOS** será implantada em um ambiente tipicamente de tabuleiro com interflúvios, sob o ponto de vista geológico, composto principalmente de sedimentos da Formação Barreiras sobrepostos a sedimentos calcários da Formação Gramame que, por sua vez, são constituídos por areias inconsolidadas, bem selecionadas de granulometria finas a médias, com composição basicamente quartzosa. Esses sedimentos são bastante susceptíveis de movimentação pela ação das águas pluviais.

Vale frisar que, de maneira geral, a área notabiliza-se como uma zona instável, do ponto de vista ambiental, devido às suas características litológicas, topográficas, morfológicas e pela ausência de cobertura vegetacional em quase todo o terreno, as quais são predominantes na área.

Dessa forma, os agentes naturais atuantes nos processos de erosão e sedimentação no terreno onde será implantado o empreendimento, os ventos e as chuvas, têm uma ação bastante significativa, em razão de que toda a superfície apresentar-se desprovida de vegetação, a qual funciona comumente como barreira para o amortecimento ou minimização dos processos erosivos.

O setor leste, onde tem-se a ocorrência de planície o leito de um pequeno riacho e de nascentes e no setor noroeste, caracterizam-se como setores bastante susceptíveis de processos de sedimentação, sendo importante a conservação da vegetação do entorno para se evitar tais processos.

Os processos de movimentação de sedimentos serão mais acirrados durante a fase de instalação do empreendimento quando serão feitas intervenções para construção das estradas de acesso e as edificações. Assim, é importante que medidas preventivas e de controle sejam adotadas visando manter a estabilidade ambiental da área.

A estrada interna de acesso, por sua vez, construída com materiais mais impermeáveis do que o piso natural existente na área, permitirá o escoamento das águas meteóricas, e poderá gerar cursos de drenagem sobre os leitos ou mesmo nas suas margens, favorecendo processos de erosão e sedimentação e interferindo na dinâmica da natureza local. Como medida de mitigação deste problema, se propõe a implantação de uma proteção ao longo do leito da estrada compreendendo o implante vegetativo de espécies herbáceas, as quais devem ser adaptadas às condições naturais da área, o que deverá ser feito ao longo de toda a trajetória da via interna, o que servirá para impedir a progradação de processos erosivos, para fora do leito e direcionamento das águas para as laterais, permitindo a infiltração.

6.3.15.3. Escopo

Com a efetiva execução deste Programa, é previsível que ocorra uma minimização dos processos de erosão, transporte e deposição de areias, uma vez que algumas áreas de aporte serão estabilizadas.

As medidas recomendadas são:

- Fazer o controle e diagnóstico dos processos erosivos, tanto no meio natural como nos equipamentos da indústria cimenteira visando atenuar o processo de erosão na área do empreendimento;
- Proteger as margens da estrada com plantio de vegetação de baixo porte, podendo incluir na vegetação capim de sistema

radicular profundo e salsa, tendo ainda como alternativa a indução ao adensamento da vegetação natural dos ecossistemas de entorno, utilizando-se uma camada de serrapilheira;

- Sempre que forem detectados sulcos erosivos no leito das estradas, proceder a recuperação utilizando material de boa qualidade geotécnica; e,
- Conservar toda a vegetação existente na área de influência direta do projeto, onde não haverá necessidade de intervenção, ressaltando-se que, excetuando-se as áreas das fundações das torres e das estradas de acesso interno, todas as demais superfícies deverão ser conservadas com a vegetação existente.

6.3.15.4. Execução

A execução deste Programa é de responsabilidade do empreendimento, sendo que a sua duração deverá ser equivalente tempo de funcionamento da **ELIZABETH CIMENTOS**.

6.3.16. Programa de Monitoramento da Qualidade da Água

Este programa contemplará o monitoramento e avaliação da qualidade das águas superficial e subterrânea presentes na área de implantação da **ELIZABETH CIMENTOS** durante a sua fase de construção.

6.3.16.1. Objetivos

O monitoramento da qualidade dos recursos hídricos na área da **ELIZABETH CIMENTOS** tem como objetivo acompanhar a qualidade desse recurso superficial e subterrâneo, através de análises físico-químicas das amostras coletadas na área de influência direta do empreendimento, no sentido de obter parâmetros para avaliar as alterações no padrão de qualidade da água, em consequência da implantação do empreendimento.

6.3.16.2. Justificativa

Algumas atividades associadas a esta fase de implantação do empreendimento poderão alterar a qualidade das águas superficiais e subterrâneas. As principais atividades dessa etapa que poderão gerar impactos são:

- Abastecimento, manutenção e operação de veículos e equipamentos;
- Limpeza do terreno;
- Obras de terraplenagem e escavação de fundações;
- Construção ou adequação de acessos; e,
- Implantação e recuperação de áreas de empréstimo e de depósitos de material excedente (bota-foras).

Considerando-se as condições de operacionalidade da **ELIZABETH CIMENTOS** há possibilidade de alteração da qualidade das águas durante sua fase de funcionamento, de forma que se faz necessário o monitoramento nesta etapa.

6.3.16.3. Escopo

6.3.16.3.1. Levantamento Prévio do Padrão de Qualidade das Águas Superficiais na Área de Influência do Empreendimento

Antes da implementação do monitoramento deve ser realizado um diagnóstico prévio, em que deverão ser estabelecidas as características das águas superficiais. Este diagnóstico deverá estabelecer os parâmetros qualitativos que caracterizam a situação atual, que poderá ser modificada pela implantação e operação do empreendimento.

6.3.16.3.2. Levantamento Prévio do Padrão de Qualidade das Águas Subterrâneas na Área de Influência do Empreendimento

Este levantamento deverá ser realizado antes da fase de implantação do empreendimento, o qual deverá compor o diagnóstico detalhado dos recursos hídricos. Deverão ser estabelecidas as características das águas subterrâneas,

destacando-se os aspectos qualitativos e quantitativos.

6.3.16.3.3. Monitoramento

Estabelecer pontos estratégicos para a amostragem, ou seja, estabelecimento de pontos geográficos que sofram ou que possam vir a sofrer influência direta das ações do empreendimento, considerando-se o lançamento de efluentes e o derrame acidental de óleos, graxas e combustíveis.

Águas Superficiais

Uma rede de pontos de coleta mensal de amostras de águas superficiais deverá ser estabelecida. Serão selecionados pontos de amostragem de águas superficiais, seguindo critérios de representatividade e perenidade e estabelecidos os padrões de qualidade.

Águas Subterrâneas

Deverão ser construídos e monitorados poços piezométricos localizados a jusante e a montante do pátio de manutenção de veículos. Vale frisar que os referenciais supracitados se dão com relação ao fluxo subterrâneo das águas.

6.3.16.3.4. Parâmetros a Serem Monitorados

Deverão ser monitorados os teores limites dos padrões de qualidade da água superficial, na categoria em que se enquadra a área do empreendimento, de acordo com as normas definidas na Resolução CONAMA N°. 357, de 17 de março de 2005. Além destes, deverão ser feitas medições de Temperatura, Sólidos Suspensos Totais, Dureza Total, Alcalinidade, e Condutividade.

6.3.16.3.5. Periodicidade de Amostragem

A periodicidade da amostragem do monitoramento da qualidade das águas será mensal na fase de implantação do empreendimento.

6.3.16.3.6. Resultados do Monitoramento

Os resultados obtidos durante o monitoramento servirão para redimensionamento dos sistemas de controle ambiental utilizados e/ou comprovação da eficiência dos mesmos, e ainda, no caso de comprovada contaminação progressiva dos

recursos hídricos, esta ação poderá servir como instrumento para adoção de outras medidas mitigadoras.

Os resultados obtidos serão catalogados, arquivados e colocados à disposição do órgão controlador dessa atividade.

6.3.16.4. Execução

A responsabilidade de execução do referido Programa é da **ELIZABETH CIMENTOS LTDA.**, que deverá dispor de técnicos qualificados a realizar tais atividades, ou podendo ainda contratar serviços especializados de terceiros para sua execução, estando à execução deste programa sujeita a fiscalização dos órgãos ambientais competentes.

Os laudos de análises emitidos por laboratórios da própria empresa ou por aqueles que venham a ser contratados pela mesma, deverão ser identificados com o nome do laboratório, número do laudo e assinado por um profissional de química, devidamente registrado no Conselho pertinente. Deverá, também, ser acompanhada por ficha de coleta preenchida no campo.

6.3.17. Programa de Auditoria Ambiental

6.3.17.1. Considerações Gerais

Em linhas gerais, chama-se auditoria qualquer exame sistemático ou vistoria de caráter técnico e especializado de procedimentos de uma organização ou empreendimento. A auditoria ambiental consiste em exame sistemático, periódico, documentado e objetivo, envolvendo análises, ensaios e confirmações, de operações e práticas realizadas em uma empresa (órgão ou entidade) em relação às exigências ambientais legais, normativas e de políticas internas.

Aplica-se a auditoria no âmbito de um sistema de gerenciamento ambiental ou na documentação utilizada no licenciamento ambiental. No caso específico da **ELIZABETH CIMENTOS**, além de seu próprio sistema de gerenciamento ambiental, deverá ser considerado para fins de auditoria ambiental este Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental

(RIMA). Neste caso, a auditoria passa a ser uma ferramenta do processo de Avaliação de Impacto Ambiental - AIA.

6.3.17.2. Objetivos

A auditoria ambiental tem por objetivo detectar e equacionar todos os problemas técnicos - ambientais, a partir da análise não só do desempenho da **ELIZABETH CIMENTOS**, mas também das políticas, diretrizes e filosofias da indústria, de seus técnicos, e de pessoas envolvidas diretamente e indiretamente no gerenciamento do projeto, encarregadas de promover o atendimento dos padrões de conformidade legal.

Objetiva ainda, num processo destinado a avaliar a eficácia dos investimentos e da gestão do gerenciamento em meio ambiente, possibilitando, entre outras coisas:

- Determinar o montante de seu ativo ambiental, ou seja, o que a empresa, através da gerência dos projetos, já fez em termos ambientais.
- Determinar o montante de seu passivo ambiental, ou seja, o que resta para ser feito em termos ambientais.
- Determinar suas possibilidades de reduzir custos, através da alteração dos programas de manutenção da recuperação e de controle de poluição e degradação ambiental.
- Identificar oportunidades e vulnerabilidade à expansão e a excelência do empreendimento como um todo.

6.3.17.3. Justificativa

A realização da auditagem, independentemente da utilização que venha a ser dada aos resultados, por si só demonstrará a maturidade da empresa e de sua gerência do projeto, tendo em vista o conhecimento, mediante análise das especialidades ambientais independentes, do seu real quadro ambiental imposta pelo desenvolvimento operacional do empreendimento sobre a área que o comporta e de sua influência.

6.3.17.4. Escopo

- Verificar se o empreendimento está regularizado em relação ao licenciamento e autorizações municipais, estaduais e federais;
- Verificar o cumprimento das restrições, exigências e recomendações municipais, estaduais e federais, constantes das licenças, autorizações e do estudo e relatório de impacto ambiental;
- Verificar o cumprimento, pelo órgão responsável, através da gerência do projeto, de normas, padrões e parâmetros de qualidade ambiental da região em que se localiza o empreendimento;
- Verificar se estão sendo cumpridas as leis, normas, regulamentos e procedimentos técnicos relativos à operacionalização do empreendimento, além do controle, manutenção e monitoramento da qualidade ambiental da região em que se insere;
- Avaliar a política ambiental da empresa responsável, através da gerência do empreendimento, no que se refere a:
- Adoção de medidas para avaliação, controle, mitigação e prevenção ambiental de suas atividades, nos vários segmentos do meio ambiente;
- Gerenciamento do uso e conservação das formas de energia utilizadas;
- Aperfeiçoamento de métodos de monitoramento e controle ambiental industrial, com o objetivo de tornar o desenvolvimento do processo de siderurgia proposto, menos agressiva ao meio ambiente;
- Prevenção e limitação de acidentes;
- Conscientização e motivação do quadro técnico e pessoal envolvidos direta e indiretamente na responsabilidade, gerência e desenvolvimento do empreendimento, quanto aos cuidados com a preservação ambiental; e,
- Informação ao público externo sobre as atividades desenvolvidas na operacionalização do empreendimento e no

controle da qualidade ambiental de sua área de influência, e o relacionamento dessas atividades com a comunidade localizada em seu entorno mais próximo.

Apresentar os resultados, através de relatórios que deverão conter as conclusões, recomendações e o Programa de ação sugerido, sendo este o principal instrumento de trabalho oriundo do processo de auditoria ambiental. A Gerência do empreendimento deverá submeter o relatório da auditoria ambiental a SUDEMA para sua apreciação e conhecimento, e deverá, ainda, publicar em jornal, de grande circulação no Estado do Ceará, um resumo do relatório, com as principais conclusões e recomendações.

6.3.17.5. Execução

A responsabilidade de execução do Programa de Auditoria Ambiental é da gerência do empreendimento.

6.3.18. Plano de Controle dos Efluentes

6.3.18.1. Considerações Gerais

O controle dos efluentes está diretamente relacionado com a utilização de um método de esgotamento sanitário capaz de conduzir e confinar os efluentes e dejetos de forma a manter a integridade dos parâmetros ambientais. O dimensionamento preciso dos equipamentos de coleta e tratamento dos efluentes irá refletir em segurança do sistema de esgotamento sanitário proposto para a área.

O sistema de esgotamento sanitário proposto para a área é compatível com as características geotécnicas do terreno e será dimensionado em função do volume previsível de efluente a ser gerado.

6.3.18.2. Escopo

O monitoramento dos efluentes domésticos deverá priorizar as seguintes ações:

- utilizar um sistema de esgotamento sanitário compatível com as características

geotécnicas do terreno e com o volume previsível do efluente a ser gerado;

- para o monitoramento do sistema de tratamento far-se-á necessário que seja selecionada, treinada e capacitada uma equipe de funcionários para operar o sistema de tratamento e o seu monitoramento;
- a área do sistema de tratamento deverá ser permanentemente vigiada;
- durante a operação do sistema de esgotamento sanitário, deverá ser feita uma rotina de frequência para inspeção das instalações para se verificar a operacionalização da condução dos esgotos através do sistema implantado. Deverão ser elaborados e arquivados relatórios de inspeção;
- elaborar uma rotina de análises para verificar a eficiência do sistema de tratamento adotado. Deverão ser feitas análises bacteriológicas (semanalmente) e químicas (mensalmente), conforme proposto no projeto de esgotamento sanitário da área;
- nas áreas irrigadas com o efluente tratado, deverão ser construídos poços de amostragem para coleta de amostras das águas de sub-superfície;
- a área da estação de tratamento deverá ser totalmente cercada, recomendando-se que o limite da área de influência direta do sistema a ser implantado seja demarcado com estacas de concreto com tela de alambrado, superposta em base de concreto, formando uma mureta. Este cercamento evitará o acesso de pequenos animais ao local;
- plantar no entorno da estação de tratamento de efluentes uma cortina vegetal de proteção de contato visando evitar impactos visuais;
- fazer o manejo do lodo residual e posteriormente, dos resíduos do leito de secagem de forma programada, atendendo a operacionalização do sistema de esgoto, sendo importante que o planejamento da

arborização seja feito, prevendo-se o uso deste material como adubo na irrigação;

- no caso de terceirizar os serviços de coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos do sistema, ficará ainda na responsabilidade do empreendimento, qualquer dano causado ao meio ambiente,

de forma que todo o processo de destinação deste material deverá ser acompanhado.

6.3.18.3. Execução

A responsabilidade do monitoramento do sistema de tratamento de efluentes na indústria é da empresa contratada, sob a supervisão da **ELIZABETH CIMENTOS**.