

6. PLANOS DE CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL

6.1. 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 **FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA**. 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 ou mitigação 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 Proteção ao Trabalhador e Segurança do Ambiente de Trabalho.
- Plano de Emergência.

- Plano de Emergência e Contingência para o Coque Verde de Petróleo.
- Plano de Controle de Desmatamento.
- Plano de Recuperação de Áreas Degradadas.
- Plano de Monitoramento dos Ruídos e Vibrações.
- Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar.
- Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
- Plano de Educação Ambiental.
- Plano de Comunicação Social.

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.

6.2. PLANO DE PROTEÇÃO DO TRABALHADOR E SEGURANÇA DO AMBIENTE DE TRABALHO

O Plano 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 **FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA**.

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.

6.2.1. 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.

6.2.2. 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.

6.2.3. Etapa de Funcionamento do Empreendimento

Durante o funcionamento da unidade, serão adotados alguns planos que tem como objetivo a proteção do trabalhador e a minimização dos riscos de acidentes durante o trabalho, destacando-se o Plano de Emergência e o Plano 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 a 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.

6.2.4. 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 do município de Baraúna.

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 plano de emergência da **FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA**.

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. PLANO DE EMERGÊNCIA

6.3.1. Objetivo

Este plano tem como objetivo definir os procedimentos a serem adotados pelos colaboradores e prestadores de serviço empregados na **FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA** da Votorantim 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.

6.3.2. Aplicação

Este plano se aplica a todas as situações de emergência que envolvam saúde, segurança e meio ambiente dentro das dependências da **FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA**.

O plano 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 plano.

6.3.3. Referências

Atendimento a legislação:

- NR 22 – Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração;
- NR 23 – Proteção Contra Incêndio;
- NBR nº 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 Plano de Atendimento a Emergências Ambientais; e,
- Planos de Emergência Específicos a Cada Situação com Alto Potencial para Provocar Perda.

6.3.4. Definições

Plano de Controle à Emergência

1) Emergência: é toda e qualquer ocorrência que implique na paralisação das rotinas de atividades, para o exercício de ações específicas de combate a incêndio, salvamento, prestação de primeiros socorros, esgotamento de água, tais como: incêndio, explosão, desabamento, radiação, inundação, acidentes ambientais e outros tipos de

acidentes que envolvam uma ou mais áreas de atividades na unidade industrial, que possam produzir consequências graves ou, presumivelmente, possam ocasioná-las.

A emergência se classifica de acordo com o potencial e ou efeito, podendo ser:

- NÍVEL 1 – INCIDENTE MENOR:

- Situação em que a própria área tem condições de dar resposta e solucionar a questão.
- Não houve a necessidade de acionar o alarme geral de emergência.
- A necessidade de encaminhar a vítima ao hospital fica a critério do serviço médico da empresa, desde que não se caracteriza um deslocamento emergencial.
- Não se altera a rotina no setor onde ocorreu o evento.

Nota: Trata-se, por exemplo, do caso em que houve um derramamento, e já se encontra contido (quando não se tratar de produto inflamável, nem tóxico volátil). Ou ainda princípio de Incêndio, ou uma vítima de ferimento leve e superficial.

- NÍVEL 2 – INCIDENTE MODERADO:

- Situação em que área não tem condições de dar resposta e solucionar a questão.
- Houve a necessidade de acionar o alarme geral de emergência.
- A necessidade de encaminhar a vítima ao hospital fica a critério do serviço médico da empresa sendo que caso seja necessário o encaminhamento ao hospital este é considerado um deslocamento emergencial.
- Altera-se a rotina no setor onde ocorreu o evento.
- Não houve a necessidade de acionar apoio externo.

Nota: Trata-se, por exemplo, do caso em que houve um derramamento, que não foi contido pela área (e não se trata de produto inflamável, nem tóxico volátil) e não oferece grandes riscos de contaminação do meio ambiente. Ou ainda um incêndio de médias proporções, ou uma lesão que haja a necessidade de transporte até o hospital.

Em havendo acidente ambiental deve-se abrir RNC (Relatório de Não Conformidade).

- NÍVEL 3 – INCIDENTE CRÍTICO:

- Situação em que a área não tem condições de dar resposta e solucionar a questão.
- Houve a necessidade de acionar o alarme geral de emergência.
- Houve a necessidade de encaminhar a vítima ao hospital, ou vítima em óbito.
- A vítima corre risco de vida.
- Altera-se a rotina no setor onde ocorreu o evento.
- Houve a necessidade de acionar apoio externo.
- Envolve-se a imprensa na situação.

Nota: Trata-se do caso em que houve um derramamento em que uma das seguintes situações pode ocorrer: existe vítima grave (risco de vida); não está contido o produto; é produto inflamável; existe risco de explosão e ou existem chamas, sendo que estas podem afetar a comunidade; é um produto tóxico; será necessário apoio externo; Ou ainda uma situação de incêndio fora de controle. Em havendo acidente ambiental deve-se abrir RNC (Relatório de Não Conformidade).

2) Emergência Ambiental: Será considerada emergência ambiental toda e qualquer situação que mesmo nos períodos de normalidade de funcionamento do processo esteja provocando danos ao meio ambiente, bem como, esteja colocando em risco pessoas, pelo manejo inadequado de produtos químicos.

3) Acidente Ambiental: entende-se por acidente ambiental aquele ocorrido durante a manipulação, o armazenamento ou transporte de produtos perigosos, que promova alterações nas condições do meio ambiente, provocando a degradação da qualidade ambiental e prejudicando a saúde, a segurança e o bem-estar da população, podendo ainda criar condições adversas às atividades econômicas e sociais.

4) Produto Inflamável: é considerado inflamável quando o ponto de fulgor for abaixo de 70°C. Ponto de Fulgor: é a temperatura mínima na qual

os corpos combustíveis começam a desprender vapores que se inflamam em contato com uma fonte externa de calor, entretanto, a combustão não se mantém, devido à insuficiência na quantidade de vapores emanados dos combustíveis.

5) Coordenador Regional: o Coordenador Regional e ou seu suplente é um funcionário previamente designado para tal função, o qual **faz o gerenciamento** administrativo do evento seja no local do evento ou à distância.

6) Coordenador Operacional: o Coordenador Operacional e ou seu suplente é um funcionário previamente designado para tal função, o qual **coordena as equipes** de emergência que estiver no local do evento, bem como os demais funcionários ou prestadores de serviço.

7) Líder de Equipe: o Líder de Equipe e ou seu suplente, é o profissional especializado em sua área de atuação na brigada de emergência. Ex.: Especialista em Técnicas Verticais, Incêndio Industrial, APH, Emergências Ambientais, entre outros.

8) Brigada de Emergência: equipe formada por colaboradores de todas as áreas empresa, incluindo os prestadores de serviço, especialmente treinada para atividades de emergência nos locais de trabalho, capazes de adotar as medidas de inspeção, prevenção e contenção em caso de emergências envolvendo produtos perigosos, APH e Incêndio, quando especialmente designados, nas atividades sob sua responsabilidade, nas equipes de emergência.

O membro da Brigada de Emergência é identificado por símbolos específicos, combate a incêndios, primeiros socorros e emergências ambientais, de modo a diferenciá-lo dos demais funcionários.

9) Alarmes de Emergência:

Alarme Principal: constituído de sirene eletromecânica que tem alcance global, ou seja, em todas as dependências da empresa. Seu acionamento pode ser feito em uma única botoeira.

- UM SILVO LONGO DE 60 SEGUNDOS – ACIONAMENTO DA BRIGADA DE

EMERGÊNCIA, a qual se reunirá no Ponto de Encontro – PE nº 01 ou outro previamente definido.

- DOIS SILVOS LONGOS DE 40 SEGUNDOS, CADA, COM INTERVALOS DE 10 SEGUNDOS – LIBERAÇÃO PARA RETORNO ÀS ATIVIDADES NORMAIS.

Alarme Secundário: Constituído por rádio comunicador estacionário ou tipo HT.

Alarme de Abandono de Área: as sirenes ou outro sistema sonoro de **ABANDONO DE ÁREA** localizadas localmente, e são acionadas individualmente a fim de atender exclusivamente o prédio e ou a área “atingida”.

1) Ponto de Encontro: entende-se por Ponto de Encontro o local destinado para a reunião da Brigada de Emergência quando do acionamento da sirene principal. Também se entende por Ponto de Encontro o local seguro, destinado à reunião dos ocupantes de uma edificação no momento de sua evacuação. Estes pontos são identificados conforme padrão específico da **FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA**.

2) CCE – Centro de Controle de Emergência: é o local de onde o Coordenador SSMA assume a coordenação das ações de controle da emergência: situado na portaria da **FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA** ou próximo ao evento, em local seguro.

3) Lista de Telefones Úteis para Emergência e Pessoal Chave: é uma lista que contém números de telefones que podem ser utilizados pela brigada em uma situação de emergência. Ex.: telefone da diretoria, do Corpo de Bombeiros, das Polícia Civil, Militar e Ambiental, Defesa Civil, Hospitais da região e órgãos ambientais, entre outros.

6.3.5. Procedimentos

Quando e Como Utilizar o Plano 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.

- NÍVEL 1 – INCIDENTE MENOR:

Quando ativado o ramal de emergência o atendente deve acionar:

- **incidente ambiental:** o representante de RSSMA mais próximo do local da anormalidade, deve comparecer até o local e desencadear ações específicas para normalizar a situação;
- **incidente com vítima:** a equipe médica do ambulatório da unidade industrial; e,
- **incidente patrimonial:** a segurança do trabalho e patrimonial.

- NÍVEL 2 – INCIDENTE MODERADO:

Quando ativado o ramal de emergência o atendente deve acionar:

- os Brigadistas, através do acionamento da sirene principal, os quais devem comparecer até o Ponto de Encontro Nº 01 ou outro previamente definido a fim de aguardar instruções do Líder de Equipe;
- o Coordenador Operacional de Emergência e ou seu suplente, deve comparecer até o local e desencadear ações específicas para normalizar a situação através de instrução e ações aos Líderes de Equipe.
- o Coordenador de SSMA e ou seu suplente, para se interar da situação, ficam de sobreaviso para fornecer suporte, se necessário;
- a equipe médica, caso exista vítima; e,
- apoio externo quando solicitado pelo Coordenador de SSMA (Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, Serviço médico); Quando se fizer necessário a presença do órgão ambiental da região, este deve ser comunicado pelo Porta Voz da **FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA**.

- NÍVEL 3 – INCIDENTE CRÍTICO:

Quando ativado o ramal de emergência o atendente deve acionar:

- a Brigada de Emergência, através do acionamento da sirene principal, os quais devem comparecer até o ponto de encontro,

a fim de aguardar instruções do Líder de Equipe;

- o Coordenador Operacional de Emergência deve comparecer no local e desencadear ações específicas para normalizar a situação, repassando ações aos Líderes de Equipe;
- o Coordenador de SSMA, deve se dirigir ao CCE, se inteirar da ocorrência;
- a Equipe de Primeiros Socorros deve estar presente com a ambulância, mesmo não existindo vítima, a fim de dar apoio, se necessário; e,
- apoio externo quando solicitado pelo Coordenador de SSMA (Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, Serviço médico). Quando se fizer necessário a presença do órgão ambiental da região, este deve ser comunicado pelo Porta Voz da FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA.

O procedimento para utilização do rádio nos casos de emergência deve seguir os seguintes passos:

- anunciar a palavra “**EMERGÊNCIA**” por “**TRÊS VEZES CONSECUTIVAS**” – acionamento da brigada de emergência e ou ramal de emergência; e,
- após receber o retorno de qualquer colaborador da FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA, informar o local, tipo de emergência, a gravidade do acidente e o número de vítimas (se houver); Por sua vez o colaborador que atender ao chamado deverá acionar o Ramal de Emergência.

OBS.: Ao ser anunciado a palavra “**EMERGÊNCIA**”, todas as conversações devem cessar, dando prioridade para a emergência.

6.3.6. 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 plano, reportando para o ramal

da emergência toda situação e o apoio que deve ser mobilizado para o caso.

Os membros da Brigada de Emergência ao ouvirem a Sirene de Emergência se deslocarão de onde estiverem para o “Ponto de Encontro nº 01 ou outro previamente definido”. Neste local receberão instruções sobre a emergência;

- garantir a sua segurança e a das demais pessoas presentes na cena;
- solicitar apoio sempre que julgar necessário;
- resgatar pessoas e prevenir danos materiais;
- prestar primeiros socorros aos feridos;
- paralisar operações, evacuar a área e torná-la segura;
- combater incêndios (onde aplicável);
- conter vazamentos e derramamentos de produtos perigosos;
- executar serviços de emergência, segundo as orientações do Líder de Equipe, tais como isolar equipamentos, evitar que o fogo se espalhe e remover qualquer ameaça de novos acidentes;
- providenciar fornecimento alternativo de luz e energia;
- deslocar os equipamentos necessários para a área do acidente;
- restabelecer a área e liberá-la, com a maior brevidade; e,
- recolher e higienizar todos os equipamentos utilizados durante a ocorrência. Os equipamentos que não puderem ser utilizados novamente devem ser desprezados conforme definição no padrão de Gerenciamento de Resíduos.

- Coordenador Operacional de Emergência

- desencadear os procedimentos de emergência específicos a ser adotado em cada situação, cabendo-lhe ainda julgar a necessidade de acionamento do Coordenador de SSMA;
- de posse das informações iniciais do evento, efetuar uma primeira avaliação, decidir

sobre EPI's iniciais, executar uma primeira inspeção à distância, definir uma área inicial de isolamento, coordenar essa operação e definir o porte (magnitude) do evento, enquadrando-o em NIVEL 1 (menor), NIVEL 2 (moderado) ou NIVEL 3 (crítico);

- distribuir as ações a serem tomadas pelos Líderes de Equipe e ou reestruturar as equipes de acordo com a necessidade;
- com o apoio do Coordenador de SSMA montar e manter atualizada uma lista de telefones úteis para emergência e pessoal chave; e,
- após o acidente, o Coordenador Operacional deve reunir a equipe a fim de elaborar um Relatório das ações tomadas durante o atendimento da emergência, encaminhá-lo ao Coordenador de SSMA, num prazo máximo de 24 horas.

- Médico da Empresa

- 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.
- Assumir o controle da situação, sempre que comunicado, acompanhar os procedimentos médicos realizados até aquele momento.
- Manter-se permanentemente informado da evolução do caso, interagir com a equipe médica assistente, repassar estas informações à empresa, desde que eticamente pertinente.
- Atuar como facilitador de informações entre a equipe médica assistente e a família.
- Solicitar à empresa ajuda de outros profissionais de saúde quando assim entender necessário, como psicólogos e assistentes sociais, etc.
- Disponibilizar-se como facilitador entre os familiares e a empresa, orientar ambos quanto às necessidades que o caso requer durante seu transcurso.

- Participar, sempre que solicitado, em caso de Acidente de Trabalho da investigação, fornecer informações técnicas sempre que eticamente estas não forem sigilosas.
- Levantar informações, em caso de óbito, dos exames médicos legais, quando estes forem obrigatórios, acionar o Desenvolvimento Humano Organizacional (DHO) para que se tomem as providências necessárias.
- Deve(m) o(s) médico(s) participar(em) da elaboração/revisão deste plano, bem como dos seus treinamentos.

- 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.

- No CCE ou no local do evento, deve dar suporte às ações do Coordenador Operacional, disponibilizando todos os recursos necessários (incluindo apoio externo) a um efetivo desencadeamento das ações de combate.
- Relatar periodicamente, durante o evento, os fatos à Gerência e/ou Diretoria.
- Obter apoio do Coordenador do Desenvolvimento Humano Organizacional (DHO) e ou do Representante Legal da Empresa e outros que julgar necessário.
- Acionar o apoio externo necessário, bem como julgar a necessidade de acionamento da Gerência e / ou Diretoria da Empresa.
- Acionar, caso seja necessário, o representante da empresa para comunicações externas (imprensa).
- Montar e manter atualizada uma lista de telefones úteis para emergência e pessoal chave.
- Apresentar o relatório final à Gerência e/ou Diretoria, em até 48 horas.

- Colaboradores Efetivos e/ou Terceiros

- Acionar o ramal de EMERGÊNCIA.
- Descrever com detalhes o local exato da situação e com a maior clareza possível o

que de fato está acontecendo.

- Não colocar sua vida em risco e ou a de outros.
- Isolar a área.
- Acionar um brigadista que esteja próximo do local, quando existir.
- Prestar primeiros socorros aos feridos, se for habilitado para tal procedimento.
- Combater o princípio de incêndio se for habilitado para tal procedimento.
- Conter vazamentos se for habilitado para tal procedimento.
- Ao ouvir a sirene de **ABANDONO DE ÁREA** que estão localizadas nos prédios onde haja uma possível necessidade de abandono, seguir o que define o padrão específico de abandono de área.

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

- Quando da ativação do ramal de emergência, coletar inicialmente os seguintes dados:
 - nome de quem está dando o alerta;
 - tipo de emergência;
 - local exato da emergência;
 - ramal utilizado para dar o alerta; e,
 - apoio solicitado.
- 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.

- Profissionais de apoio da Manutenção Elétrica

- Acionado o alarme de emergência ou quando solicitado, devido à emergência, deslocar-se para o local da ocorrência.
- Apresentar-se ao Coordenador Operacional, tomando conhecimento da situação da área.
- Recebidas as orientações do Coordenador Operacional, cortará ou providenciará energia de alimentação, iluminação e etc., para locais onde tais medidas se tornam necessárias.
- Providenciar o desligamento de cada equipamento elétrico, especialmente ventiladores e exaustores.
- Nos casos de curto-circuito, sobrecargas e outros acidentes de origem elétrica, dará assessoria ao Coordenador Operacional e tomará as providências adequadas em cada caso.
- Permanecer no local à disposição do Coordenador Operacional, durante todo o tempo em que durarem as operações, auxiliando como componente da brigada de incêndio / salvamento, sempre que solicitado, em sua atividade específica.
- Em caso de necessidade, auxiliar as atividades de socorro às vítimas, sem entretanto se descuidar daquelas relativas à energia, especialmente no que tange à identificação e orientação das redes e aparelhagens de distribuição.
- Reparar os circuitos desenergizados após o sinistro ser controlado, restabelecendo a iluminação.

- Profissionais de Apoio da Manutenção Mecânica

- Acionado o alarme de emergência se dirigirá ao local do sinistro, apresentando-se ao Coordenador Operacional.
- Tomar conhecimento da situação.
- Proceder à orientação deste, ao fornecimento ou desligamento das redes de gás, líquidas inflamáveis, vapores, etc.

- Fazer intervenções necessárias na rede hidráulica e em quaisquer outros encanamentos existentes, desde que imprescindíveis às atividades de debelação do incêndio.
- Proceder aos reparos necessários ao funcionamento das instalações mencionadas, após o incêndio.
- Permanecer no local a disposição do Coordenador Operacional, durante todo o tempo em que durarem as operações de combate a incêndio, auxiliando como componente da brigada de incêndio/salvamento, sempre que solicitado, em sua atividade específica.

- Diretoria, Gerências / Coordenadores / Chefias

- Familiarização com as áreas sob seu comando, tipo de operação, condições de segurança, características dos riscos potenciais e das medidas preventivas.
- Completa familiarização com o Plano de Emergência tanto de sua área como das demais.
- Acompanhar o Coordenador de SSSMA do o sinistro quando em sua área de atuação, a fim de fornecer informações imprescindíveis ao atendimento da ocorrência.
- Cumprir e fazer cumprir o descrito neste padrão.

- 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.
- Fazer a documentação necessária para registro e investigação da Emergência.
- Garantir que este plano seja do conhecimento de todos os envolvidos e avaliar a funcionalidade deste, promovendo treinamentos e práticas de emergência simulada, bem como questionamentos individuais sobre a execução do mesmo.

- Atualizar periodicamente (mínimo anual) este Plano de Emergência e os específicos a fim de atender os requisitos legais pertinentes.
- Este Plano de Emergência deve dar as diretrizes para satisfazer todas as necessidades em SSMA, de acordo com o cenário de emergência de cada unidade.
- Este plano deve ser atualizado nos seguintes aspectos:
 - quando houver modificações na unidade que não esteja contemplado neste plano; e,
 - atendimento a legislação.

6.3.7. Informações Complementares

- Produtos Químicos

- O presente plano abordou a avaliação do risco e as medidas a serem adotadas em função da magnitude do risco e interface com a área de influência do sinistro.
- Os resíduos manipulados, em sua maioria, apresentam periculosidade inerente aos produtos perigosos da classe - 1 (explosivos), classe - 2 (gases comprimidos e liquefeitos, dissolvidos sob pressão ou altamente refrigerados), classe - 3 (líquidos inflamáveis), classe - 4 (sólidos inflamáveis), classe - 5 (oxidantes e peróxidos), classe - 6,1 (tóxicos), classe - 8 (corrosivos) e classe - 9 (substâncias diversas). Assim sendo, os procedimentos e cuidados a serem adotados, quando da ocorrência de acidentes, para todas as classes de risco de produtos perigosos seguirão a classificação da ONU (Organização das Nações Unidas).
- A única classe excluída é a classe - 7 (produtos radioativos), que devido à característica de trabalhos desenvolvidos na Empresa, não são objeto de manipulação na Indústria.

- Simulados e Treinamentos:

- A fim de tornar o plano útil e eficiente em

situações de emergência, é fundamental que todos os envolvidos estejam familiarizados com o seu conteúdo e objetivos. A eficácia deste plano só pode ser alcançada através da familiarização e treinamento regular.

- Os Simulados de Emergência abrangendo um ou mais planos específicos ocorrerão no mínimo semestralmente conforme calendário estabelecido pela Área de Saúde, Segurança e Meio Ambiente. Todos os simulados devem prover de relatório com avaliação crítica com vista à melhoria contínua.

- Kits de Emergência:

- Quando de uma ocorrência serão levados a área sinistrada quantos Kits forem necessários a fim de atender as ocorrências em SSMA, sendo estes classificados em Kit de Emergência Ambiental, Kit de APH e de combate à incêndio. Esses Kits devem estar dimensionados para os riscos avaliados na Metodologia de Avaliação de Riscos.

- 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.

Riscos de Acidentes Fora da Área da Empresa (Transporte):

- A maioria das empresas transportadoras de produtos químicos, com as quais possam operar a **FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA**, devem possuir contratos de atendimento emergencial para situações de acidentes no

transporte de produtos perigosos com empresas especializadas nesse tipo de evento. Todavia, pode ser deslocado um grupo de brigadistas de emergência, equipado, para o local do acidente para dar suporte às medidas necessárias de controle e recuperação dos resíduos.

- Todos os incidentes envolvendo funcionários efetivos ou prestadores de serviços da empresa que ocorrerem em deslocamento devem ser notificados.
- Assalto / Seqüestro:
 - qualquer suspeita destes atos deve ser imediatamente comunicada a segurança patrimonial.
 - não oferecer resistência física se houver qualquer ameaça de dano físico / pessoal; e,
 - a Coordenação e ou responsável da Segurança Patrimonial dará assistência a todo procedimento policial.

6.3.8. Distribuição do Plano:

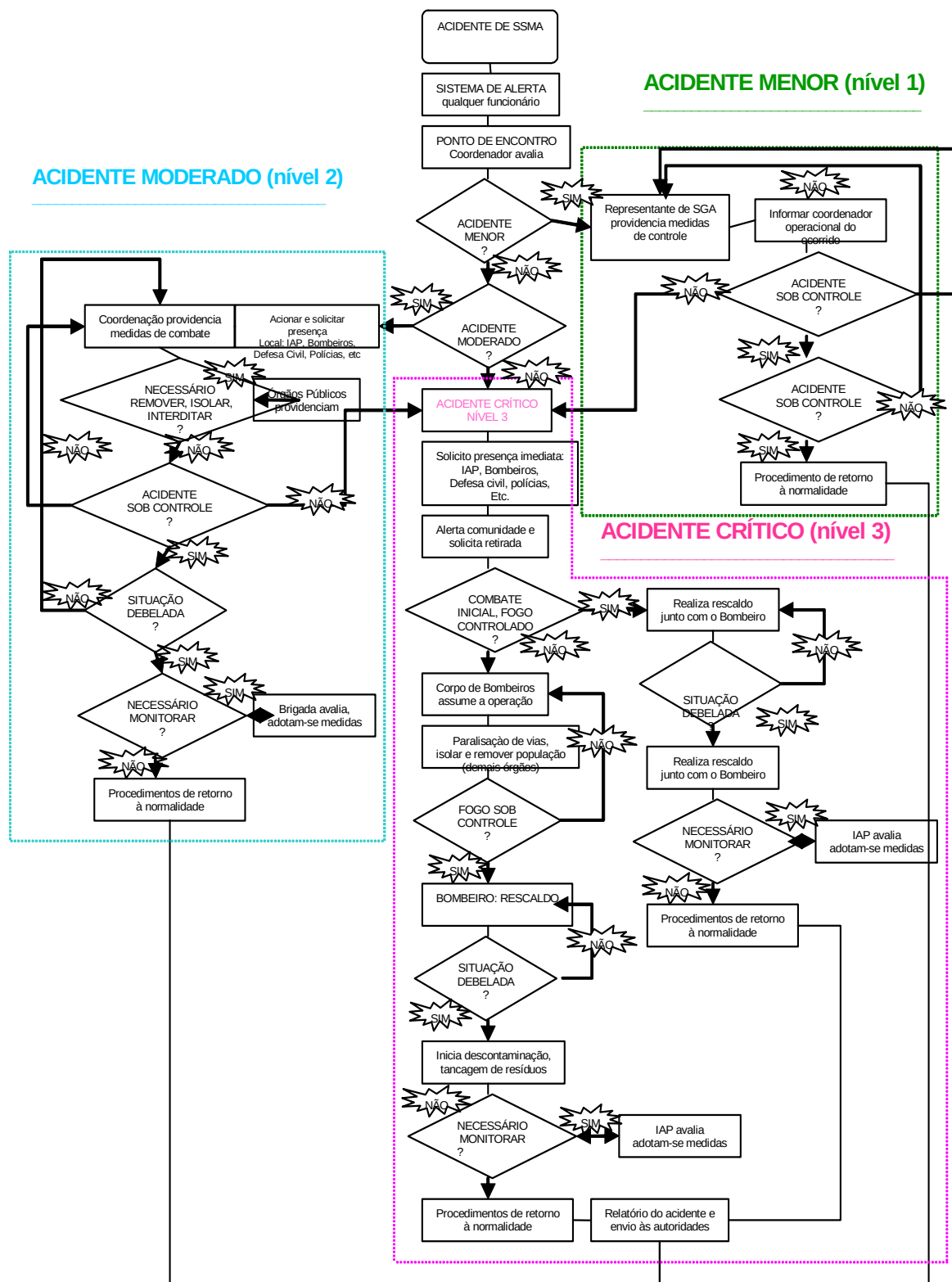
- O Plano de Emergência será distribuído juntamente com todos os planos específicos, Manual da ABIQUIM, procedimento de abandono de área, Croquis de abandono de área, Planta(s) de localização dos KIT's de emergência, Planta de localização das sirenes de emergência, em pastas as quais devem estar a disposição para consulta e uso em emergências nos seguintes locais:
 - segurança do trabalho;
 - portaria (se houver); e,
 - centro de Controle de Emergência (CCE) da unidade.

Se necessário será efetuada a evacuação de áreas circunvizinhas pelos órgãos públicos responsáveis por tais procedimentos, bem como fará a interrupção do trânsito nas vias próximas, quando a situação representar perigo à integridade das pessoas e ao patrimônio. A Figura 6.1 apresenta o Fluxograma do Incidente (Modelo de Referência).

Figura 6.1 – Fluxograma do Incidente (Modelo de Referência)

FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA – BARAÚNA / RN

FLUXOGRAMA DE EMERGÊNCIA



6.4. PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA O COQUE VERDE DE PETRÓLEO

Este é um plano detalhado e desenvolvido para o descarregamento e transporte do produto Coque Verde de Petróleo, 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 plano apresenta informações e enumera as ações preventivas a serem adotadas na operação de descarregamento, armazenamento e transporte do Coque Verde de Petróleo.

6.4.1. Objetivos

Este Plano de Emergência e Contingência tem por objetivo orientar a fiscalização nas ações de descarregamento, transporte e estocagem de Coque Verde de Petróleo destinado a FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA onde o coque verde ficará armazenado, para posterior utilização na unidade industrial.

6.4.2. 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 $0,83\text{g/cm}^3$, 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 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.

O Quadro 6.1 apresenta a caracterização do produto.

Quadro 6.1 – Identificação do Coque Verde de Petróleo

FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA – BARAÚNA / RN

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: $>200^\circ\text{C}$

Fonte: Votorantim/Geoconsult, 2007.

6.4.3. 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.

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.

Plano 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.

6.4.4. 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.

6.4.5. 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 (Votorantim Cimentos) deverá ser avisado imediatamente do ocorrido.

Nos relatórios dos planos 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 (Votorantim Cimentos), conforme modelo nos Quadros 6.2 e 6.3.

Quadro 6.2 – Telefones dos Representantes da Votorantim Cimentos

FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA – BARAÚNA / RN

Identificação	Função	Contato
Nome do funcionário	Operador de Logística	(0xx84) xxxx-xxxx
Nome do funcionário	Chefe de Meio Ambiente	(0xx84) xxxx-xxxx
Nome do funcionário	Engº. Segurança Industrial	(0xx84) xxxx-xxxx
Nome do funcionário	Téc. Segurança do Trabalho	(0xx84) xxxx-xxxx
Nome do funcionário	Téc. Segurança do Trabalho	(0xx84) xxxx-xxxx
Nome do funcionário	Supervisor de Logística	(0xx84) xxxx-xxxx

Quadro 6.3 – Telefones Úteis

FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA – BARAÚNA / RN

Entidades	Endereço	Fone
SAMU – Ambulância		
Defesa Civil		
Polícia Civil		

Continuação do Quadro 6.3

Entidades	Endereço	Fone
Polícia Militar		
Polícia Rodoviária		
Bombeiros		
IDEMA		
IBAMA		
Hospital Francisco Ferreira Sobrinho		

6.4.6. Atribuições e Responsabilidades

Coordenação do Plano de Emergência (Votorantim Cimentos)

A liderança do Plano de Emergência será exercida pelo Chefe de Meio Ambiente do Plano 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).

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 Plano 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 Plano 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 Plano, 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 (Votorantim Cimentos)

- 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 - CEDEC

- 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.

6.4.7. 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 plano, qual se aplica ao presente caso; e,
- solicitar o acionamento de especialistas, caso o produto seja de alta periculosidade.

6.4.8. 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).

6.4.9. Conclusão

Este Plano 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:

Quadro 6.4 Modelo de Fichas de Emergência

FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA – BARAÚNA / RN

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 Pecém e VOTORANTIM.	Motorista	Telefonando para Representante da VOTORANTIM, 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 VOTORANTIM	Ligando para Prf ou outros Órgãos Ver Telefones na Pagina Nº. 6	
6	Recolher Todo O Material Vazado	Motorista Equipe VOTORANTIM	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 CFN e VOTORANTIM	Operador de máquina e manobrista	Telefonando para o posto da cfn mais próximo e para VOTORANTIM. Ver lista página 06	
3	Cobrir produto derramado evitando poeira fugitiva	Operador de máquina e manobrista	Utilizando lona plástica	

- 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 planos 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.

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

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

6.5. PLANO DE CONTROLE DE DESMATAMENTO

6.5.1. Objetivo

O Plano de Controle de Desmatamento tem como objetivo assegurar que os impactos resultantes da ação de desmatamento sejam evitados ou mitigados.

A remoção da cobertura vegetal ocasionará a perda do patrimônio florístico natural e os impactos adversos serão significativos sobre os diversos parâmetros dos meios biótico e físico, com efeitos sobre a dinâmica dos ecossistemas existentes. Desta forma o plano de desmatamento deverá minimizar algumas adversidades e propor compensações ambientais, além de orientar e

direcionar todos os procedimentos referentes à ação.

6.5.2. Metodologia

6.5.2.1. Pressuposto

O Plano de Controle de Desmatamento da área de influência direta constitui-se de uma sequência de ações, definidas a partir do conhecimento do projeto e do diagnóstico ambiental da área.

A concepção do plano de desmatamento racional tem como diretrizes o seguinte:

- remoção planejada da cobertura vegetal existentes no terreno;
- aproveitamento racional dos recursos florestais, existentes na área a ser desmatada;
- proteção à fauna;
- proteção aos trabalhadores envolvidos com a operação; e,
- garantia da qualidade ambiental nas áreas de entorno do empreendimento.

Nesse contexto é indispensável à elaboração de um plano de desmatamento que integre as seguintes ações:

- demarcação das áreas de desmatamento;
- seleção de mudas ou sementes de espécies de interesse econômico;
- definição dos métodos de desmatamento;
- levantamento dos recursos florestais aproveitáveis; e,
- proteção ao trabalhador.

Vale salientar que o empreendedor deverá solicitar a Autorização de Desmatamento ao órgão ambiental competente - SEMACE.

6.5.2.2. Demarcação das Áreas para Desmatamento

A demarcação deverá considerar prioritariamente a área de implantação do empreendimento e deverá ser feita com piquetes de madeira, pintados na cor vermelha e equidistantes 50,0 metros entre si, sendo que estes deverão ser locados com topografia, acompanhando o

perímetro da área do licenciamento. Recomenda-se que após a demarcação seja feito aceiro no perímetro da área, evitando-se que ocorra perda ou retirada de vegetação além dos seus limites.

O desmatamento deverá ser realizado de forma modulada, de modo que a área deverá ser compartimentada em setores, sendo que entre estes setores deverá ser definido o escape da fauna.

6.5.2.3. Definição do Escape da Fauna

A progressão das frentes de desmatamento na área do empreendimento deverá ser feita de maneira a permitir a fuga do maior número possível de animais que habitam a área a ser desmatada, para as áreas contíguas, ou para as chamadas áreas de refúgio que constituem aquelas áreas que permanecerão conservadas.

Recomenda-se que o desmatamento seja feito preferencialmente direcionando a migração da fauna para as áreas de entorno para onde os animais possam encontrar condições de abrigo, dessedentação e alimentação.

Por fim, é conveniente que durante o desmatamento deve ser feita fiscalização proibindo a caça a animais silvestres.

6.5.2.4. Definição dos Métodos de Desmatamento

Para definição dos métodos de desmatamento e dos tipos de equipamentos a serem utilizados, devem ser considerados os dois aspectos seguintes:

- levantamento dos fatores negativos que afetam a capacidade de trabalho das máquinas, tais como: topografia, tipo de solo, condições climáticas, presença de pedras, afloramentos e etc.; e,
- levantamento da tipologia florestal, observando-se o seguinte: densidade da vegetação, diâmetro dos troncos das árvores, tipos de madeiras duras ou moles, quantidade de árvores por hectare, etc.

Em todos os trabalhos de desmatamento racional, existem maneiras para o aproveitamento e retirada da vegetação, de acordo com a tipologia

florestal e o estoque de madeira existente. Dentre os vários métodos de desmatamento, ressaltam-se os seguintes:

a) Desmatamento Parcial

Este tipo de desmatamento aplica-se somente as estradas, acessos internos, aceiros e etc. São abertos com equipamentos mecânicos. Nestas áreas que serão desbravadas mecanicamente, serão derrubadas todas as árvores, havendo o total destocamento pelos tratores de esteiras equipados com lâmina frontal e ancinho, sendo o material enleirado ao longo das estradas, aceiros e etc.

Após o término da operação de desbravamento, todas as árvores e arbustos serão abatidos com machados e foices. Todo o material aproveitável será empilhado, medido e, se for o caso, comercializado no próprio local da exploração evitando-se custos com o transporte. Os restos deverão ser removidos e estocados para utilização no recobrimento final das áreas degradadas. Dessa forma ocorrerá um aproveitamento quase total do material lenhoso.

Esta é uma forma de desmatamento pouco onerosa, permitindo uma determinada receita. É indicado para áreas pequenas, onde necessite de urgência da operação.

b) Desmatamento Integral

Esta atividade operacional é realizada de forma totalmente mecanizada, utilizando-se máquinas e equipamentos especializados, onde toda a vegetação existente é derrubada e enleirada, havendo a limpeza total do terreno, não existindo o aproveitamento do material lenhoso.

Neste tipo de desmatamento, usualmente utiliza-se os seguintes tipos de equipamentos: tratores equipados com lâminas frontais reguláveis ou não, empurradores de árvores, lâminas, rolo, faca, grade pesada e etc., os quais, em termos econômicos oneram bastante a operação.

c) Desmatamento Seletivo

Neste tipo de desmatamento parte da madeira é aproveitada, sendo que as operações para o aproveitamento da vegetação são efetuadas em fase anterior ao desmatamento mecanizado.

É uma atividade que permite a antecipação de receitas através da comercialização da madeira retirada. Sua viabilidade econômica depende da existência de grande quantidade de madeiras aproveitáveis, da mão-de-obra existente na região, bem como, do mercado consumidor favorável à comercialização dos produtos.

As operações mecanizadas são efetuadas com tratores de esteiras equipados com lâminas frontais reguláveis ou não, e ancinhos enleiradores.

d) Desmatamento Tradicional

Esta modalidade de desmatamento requer grande disponibilidade de mão-de-obra e oferece condições para o aproveitamento da madeira extraída.

Neste tipo de desmatamento todas as operações do desbravamento são efetuadas manualmente, onde a vegetação é derrubada e desdobrada com machados, foices, etc. e empilhada para ser retirada da área.

As operações de destoca, encoivramento e corte das raízes, são efetuadas mecanicamente. Este tipo de desmatamento é muito lento, não sendo economicamente aconselhável para áreas extensas.

Analisando as características da área e do projeto recomenda-se a adoção do método de desmatamento seletivo associado ao método de desmatamento integral.

Destaca-se também que durante o desmatamento deverá ser feito o salvamento da fauna e deverá ser respeitada a demarcação prévia dos setores a serem desmatados.

6.5.2.5. Recursos Florestais Aproveitáveis

Os recursos florestais existentes na área das futuras instalações devem ser avaliados através do diagnóstico florístico realizado, onde consta uma descrição geral das características comuns aos recursos da flora local, estando relacionadas, inclusive espécies de valor econômico, além das espécies arbóreas.

O aproveitamento dos recursos florestais deverá ser efetivado sob as seguintes recomendações:

- concessão de franquia à população, para a exploração de lenha e de tipos vegetais úteis à medicina caseira, como forma de se proporcionar o estímulo ao replantio e/ou cultivo dos representantes mais utilizados, com destaque para os exemplares de carnaúba; e,
- realização de parcerias com hortos florestais do Estado para aproveitamento dos exemplares de carnaúba a serem removidos, já que estes apresentam grande potencial ornamental e são amplamente utilizados em projetos paisagísticos na região.

6.5.2.6. Proteção Contra Acidentes

Durante o desmatamento, os trabalhadores envolvidos com a operação ficarão expostos a acidentes com animais peçonhentos. Dessa forma, medidas de prevenção e controle deverão ser adotadas antes e durante a execução do desmatamento.

Os animais peçonhentos que podem oferecer perigo aos trabalhadores e a população são basicamente os seguintes:

- **Serpentes:**
 - Jararaca (*Bothrops erythromelas*): animal de hábitos variados pode ser encontrada enterrada à beira de rios, ou dentro d'água;
 - Cascavel (*Crotalus durissus*): vive em campos abertos, regiões secas e pedregosas; e,
 - Coral-verdadeira (*Micrurus ibiboboca*): vive geralmente em buracos e sombra de árvores, prefere caçar à noite, descansa e esconde-se durante o dia.
- **Aranhas:**
 - A maior parte das aranhas, como as que fazem teias aéreas geométricas são inofensivas, mas algumas formas, como a caranguejeira, podem provocar acidentes, que felizmente só raramente são fatais. As aranhas são encontradas no solo ou junto à vegetação, sendo as espécies perigosas de hábito noturno.

- **Escorpiões:**

- Animais pouco agressivos e de hábitos noturnos, procuram esconder-se em pilhas de madeira, tábuas, pedras e cupinzeiros.

- **Lacraias:**

- Encontradas no solo em tronco caídos, não representam grande perigo.

Os acidentes provocados por aranhas, escorpiões e lacraias normalmente não têm maior gravidade, necessitando apenas de tratamento à base de anestésicos locais. No entanto, certas aranhas e escorpiões podem provocar acidentes graves e até mesmo fatais, principalmente se a vítima for criança. O tratamento deve ser à base de soro antiaracnídico ou de soro antiloxoscélico, contra acidentes provocados respectivamente por aranhas e escorpiões.

Colméias de abelhas e vespeiros, mesmo não sendo peçonhentos, representam também riscos de acidentes para os trabalhadores. No processo de desmatamento estes ninhos devem ser removidos por pessoal especializado e devidamente equipado, e transferidos para as áreas protegidas.

Os trabalhadores envolvidos na operação de desmatamento deverão utilizar botas de cano alto, luvas de material resistente, e se for o caso, ainda perneiras e coletes de couro. Ressalta-se que 80% dos acidentes com serpentes atingem partes do corpo localizadas abaixo do joelho, e mais de 15% atingem a mão e o antebraço.

No local da operação deverá permanecer pessoal treinado na identificação dos animais peçonhentos e na prestação de primeiros socorros.

No caso de acidentes com cobras durante os trabalhos de desmatamento recomenda-se as seguintes medidas de primeiros socorros, até que se chegue a uma unidade de saúde para tratamento:

- não amarrar ou fazer torniquete, pois estes impedem a circulação do sangue, podendo produzir necrose ou gangrena. O sangue deve circular normalmente;

- não colocar na picada folhas, pó de café, terra ou fezes, pois podem provocar infecções;
- não cortar o local da picada. Alguns venenos podem provocar hemorragias. Os cortes feitos no local da picada com canivetes e outros objetos não desinfetados favorecem hemorragias e novas infecções;
- deve-se evitar que o acidentado beba querosene, álcool, urina e fumo, pois além de não ajudarem, podem causar intoxicação;
- manter o acidentado deitado em repouso, evitando-se que ele ande, corra ou se locomova por seus próprios meios. A movimentação facilita a absorção de veneno e, em caso de acidentes com as jararacas, os ferimentos se agravam. No caso da picada ser nas pernas ou nos braços, é importante mantê-los em posição mais elevada;
- após os primeiros socorros, levar o acidentado imediatamente para o centro de tratamento ou serviço de saúde para tomar o soro indicado. É recomendável que no local da obra seja estocado em refrigerador, soro antiofídico, bem como deverá ter uma pessoa preparada para aplicação do soro; e,
- a serpente agressora, se possível, deve ser capturada para que se possa identificar com segurança, possibilitando um diagnóstico certo e uso do soro específico.

A empresa responsável pela execução do desmatamento deverá manter uma mini-unidade de saúde para atendimento preliminar aos casos de acidentes devendo manter um profissional capacitado para tal atividade. O local deverá ser equipado com medicamentos necessários aos primeiros socorros e ter estoques de soros dos tipos antibotrópicos, anticrotálicos, antielídico, antiaracnídico e antiloxoscélico, usados nos casos de envenenamento por respectivamente, jararaca, cascavel, coral, aranhas e escorpiões.

6.5.2.7. Proteção às Populações Periféricas

É esperado que a ação de desmatamento leve a

fauna a se refugiar nos locais do entorno que exibam cobertura vegetal significativa ou até mesmo que desorientados, possam se refugiar próximo às residências. Portanto é recomendável que seja realizado um trabalho de esclarecimento junto à população do entorno sobre medidas de prevenção de acidentes com animais peçonhentos, podendo utilizar para tanto a distribuição de cartazes e folheto explicativos.

Caso algum trabalhador ou morador seja mordido por mamíferos silvestres, no decorrer dos trabalhos de desmatamento, as seguintes providências devem ser tomadas:

- lavagem da ferida com água e sabão anti-séptico; e,
- quando possível, fazer a captura do animal agressor e mantê-lo em cativeiro com suprimento de água e alimentação apropriada, durante, pelo menos, 10 dias, para verificação de uma possível contaminação pelo vírus. Se o animal se mostrar sadio, deverá ser solto em áreas conservadas. Caso o animal apresente os sintomas de raiva, o trabalhador ou morador atacado deverá ser levado para uma unidade de saúde para receber tratamento anti-rábico. O animal doente deverá ser sacrificado e posteriormente cremado.

Os restos vegetais resultantes do desmatamento devem ser depositados em locais distantes de residências, pois servem de abrigo a muitos animais como serpentes, aranhas e lacraias, que podem provocar acidentes.

Como medida preventiva, os trabalhadores envolvidos diretamente com a ação de desmatamento deverão ser vacinados contra tétano.

6.6. PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Toda a área objeto do licenciamento ambiental será do empreendimento

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 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 plano 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;
- fazer o desmatamento de forma racional e planejada, conforme determina o plano específico;
- 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.

6.7. PLANO DE MONITORAMENTO DOS RUÍDOS E VIBRAÇÕES

6.7.1. 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 **FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA**, de modo a determinar os níveis de ruídos nas áreas adjacentes.

Os níveis de ruídos nas áreas externas deverão atender ao disposto na Resolução N°. 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.

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

FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA – BARAÚNA / RN

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

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.

6.7.2. 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 sequência 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).

6.7.2.1. Definição de Bases Cartográficas

Para o monitoramento do nível de ruídos interno recomenda-se a utilização de um mapa de detalhe (pequena escala), confeccionado de acordo com o "lay out" da unidade, onde possam ser definidos os pontos estratégicos de amostragem (equipamentos).

Para o monitoramento do nível de ruídos externos, recomenda-se a utilização de um mapa de situação de detalhe (Escala: 1:2.000), no qual possam ser locados os pontos estratégicos para o registro sonoro, recomendando-se que sejam feitas medições em escalas de 100, 200, 400 nos setores de entorno norte, sul, leste e oeste do empreendimento.

Todo e qualquer trabalho de monitoramento só poderá ser iniciado depois da elaboração dos mapas e definição dos pontos estratégicos.

6.7.2.2. Definição da Malha de Amostragem e Pontos Estratégicos

A malha de amostragem interna será definida a partir da localização de cada equipamento ou unidade produtiva, o que será possível através do "layout" detalhado do empreendimento.

A malha de amostragem externa compreenderá pontos a 100, 200 e 400 metros da área do

empreendimento, podendo-se também utilizar pontos estratégicos como aglomerados urbanos e vias de acesso de uso público, portanto locais que podem sofrer incômodos, caso a intensidade de ruídos, alcance estes locais em níveis consideráveis. Todos os pontos do monitoramento deverão ser locados em mapa.

6.7.2.3. Levantamento de Base de Dados

O levantamento do padrão de qualidade sonora da área de influência do empreendimento a ser monitorada deverá ser realizado antes da implantação e operação do empreendimento, tendo por fim a obtenção dos dados, referentes ao registro do nível de ruídos sem a presença do empreendimento. Os dados levantados servirão de parâmetros comparativos, os quais serão de grande relevância para as análises conclusivas do monitoramento.

Deverá ser feito o registro do nível de ruídos nos pontos previamente definidos e locados em documentação cartográfica, ou seja, os pontos do monitoramento externo a ser realizado antes da operação do empreendimento deverão ser os mesmos a serem monitorados durante a operação do empreendimento.

Para definição do levantamento de dados, é importante que se conheça a rotina operacional da unidade industrial, para que o registro do nível de ruídos nos pontos estratégicos seja medido em horário equivalente ao seu funcionamento normal. Em cada ponto a ser monitorado deverá ser feito, no mínimo, dois registros do nível de ruídos, antes da operação do empreendimento.

6.7.2.4. Definição dos Equipamentos

Para a tomada do nível de ruídos deverão ser utilizados decibelímetros portáteis.

Para o registro do nível de ruídos deverão se elaborados formulários apropriados, os quais deverão constar, no mínimo, os seguintes dados: (i) local da amostragem; (ii) horário da amostragem; (iii) data da amostragem; (iv) nível de ruídos; (v) observações sobre condições do tempo; e (vi) ocorrência de outras fontes de ruídos nas proximidades.

6.7.2.5. Definição de Métodos

A metodologia para medição do nível de ruídos é bastante simples. Com a utilização do decibelímetro, devidamente regulado, em cada ponto deverão ser feitas 5 medições, registrando-se a média das medições captadas. Os resultados deverão ser registrados em formulários apropriados, os quais deverão ser devidamente assinados pelo técnico responsável.

6.7.2.6. Definição do Período do Monitoramento (Cronograma)

Para que se possa fazer uma avaliação precisa das alterações geradas à qualidade sonora do ambiente, em decorrência das emissões geradas pelo empreendimento, o monitoramento deverá ser realizado, por um período de três anos, modulado em semestres, onde no primeiro semestre será formado um banco de dados, e nos semestres subseqüentes será feito o registro do nível de ruídos nos pontos estratégicos, interno e externo da área de influência. A cada semestre deverá ser feita uma avaliação parcial dos dados, sendo que no último semestre deverá ser feita uma análise conclusiva sobre a relação causa-efeito gerada pelo empreendimento na sua área de influência, no que se refere a emissão de ruídos.

Durante este período deverão ser encaminhados relatórios semestrais ao órgão ambiental competente.

6.7.2.7. 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;
- uso de equipamentos de proteção individual (protetor auricular); e,
- realização de exames médicos periódicos, principalmente preventivos, devendo envolver todo o quadro de funcionário.

6.7.3. 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.

6.8. PLANO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR

6.8.1. Introdução

O processo produtivo da **FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA** 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 antipoluinte 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 Grupo Votorantim, os quais vem apresentando boa eficiência, destacando-se, entretanto, que a eficiência dos equipamentos antipoluentes a serem utilizados na unidade industrial do CIPP 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.

6.8.2. Metodologia

O Plano 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.

6.8.2.1. Elaboração de Base Cartográfica

Deverá ser elaborado um mapa base para definição da malha de amostragem e locação dos pontos estratégicos a serem monitorados. É importante que este mapa apresente a direção preferencial dos ventos e suas variações temporais.

Neste mapa devem ser cartografadas as principais estradas de acesso da região, a rede de drenagem, as áreas de interesse ambiental e ainda as principais aglomerações urbanas, sendo importante a compartimentação da área a ser monitorada com relação ao uso e ocupação do solo.

Para este tipo de monitoramento, o ideal é a confecção de um mapa na escala de 1:2.000.

Ressalta-se que é mais significativo o monitoramento da qualidade do ar no entorno do empreendimento considerando-se a direção predominante dos ventos.

6.8.2.2. Definição dos Padrões de Qualidade do Ar

Deverão ser feitas medições anteriores da operação do empreendimento para definição do padrão de qualidade do ar, o qual servirá como parâmetro para o acompanhamento da qualidade ambiental. Dessa forma para o levantamento do padrão de qualidade do ar (no ambiente natural, sem a intervenção da **FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA**, a base cartográfica, bem como a malha de amostragem deverá estar definida previamente.

Durante esta ação deverão ser tomados os dados referentes as condições meteorológicas da região, salientando-se que poderão ser utilizados os

estudos dos parâmetros atmosféricos apresentados no diagnóstico ambiental da área do empreendimento, uma vez que no referido estudo foi levantada uma série histórica dos parâmetros atmosféricos relativos aos últimos 24 anos.

De acordo com a Resolução CONAMA N°. 382, de 26 de dezembro de 2006, os limites de emissão de poluentes atmosféricos gerados na indústria de cimento Portland são os seguintes:

Equipamentos	MP*	Óxidos de Nitrogênio (expresso como NO ₂)
Fornos	50 ⁽¹⁾	650 ⁽³⁾
Resfriadores	50	N.A.
Moinhos de Cimento	50	N.A.
Secadores de escória e de areia	50 ⁽²⁾	N.A.
Ensacadeiras	50	N.A.

Notas: (*) os resultados devem ser expressos na unidade de concentração mg/Nm³, em base seca e com o teor de oxigênio definido para cada fonte. ⁽¹⁾ – teor de oxigênio – 11%; ⁽²⁾ – teor de oxigênio – 18%; ⁽³⁾ – teor de oxigênio – 10%; N.A. – Não aplicável.

6.8.2.3. Definição dos Locais e Frequência de Amostragem

Para medição dos poluentes do ar deverão ser locados 08 pontos de amostragem na área de entorno distribuídos nos quadrantes norte, sul, leste e oeste.

A frequência de amostragem deverá ser de acordo com o sistema operacional da unidade, recomendando-se no mínimo 4 medições ao longo do ano, abrangendo os períodos de inverno e verão.

Durante as medições deverão ser registradas as condições ambientais como temperatura e umidade.

6.8.2.4. Avaliação dos Resultados

Os dados obtidos nas medições serão avaliados, sendo que os resultados indicarão o padrão da qualidade ambiental da área com a operação do empreendimento. Estes dados serão importantes também para divulgação sobre o nível de eficiência dos processos de controle ambiental utilizados pela **FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA**.

6.8.3. Execução

A execução do Plano 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.

6.9. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

6.9.1. 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 plano tem como objetivo principal apresentar medidas que equacionem os problemas ambientais decorrentes dos resíduos sólidos gerados na área da **FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA**. 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 seqüenciadas 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.

6.9.2. 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 lixo a ser manejado, parte dele pode ser reciclada, destacando-se as embalagens, descarte papéis da área administrativa em geral.

6.9.3. Metodologia

A metodologia proposta para a área da **FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA** é simples e consta basicamente de ações seqüenciadas 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 do

lixo, tanto nas áreas internas como nas áreas externas.

6.9.4. Materiais e Equipamentos

Os equipamentos a serem utilizados são diversificados em função do tipo de resíduos, frequência de coleta, tipo de acondicionamento necessário, volume gerado e exposição às intempéries.

O acondicionamento do lixo visa atender as condições sanitárias, através do controle de vetores, organização e disciplinamento das ações desenvolvidas, bem estar do ambiente de trabalho, proporcionando conforto e otimizando a qualidade paisagística, estética, sanitária e ambiental do local de trabalho e de seu entorno. Dessa forma podem ser utilizados, para o acondicionamento do lixo, recipientes móveis e recipientes fixos.

Nas dependências existentes na área do projeto serão instalados recipientes coletores de lixo, os quais terão capacidade, composição e formato em função do material que irão acondicionar, ressaltando-se, que no setor administrativo poderão ser utilizados recipientes de plástico duro ou em fibra de vidro, os quais deverão ser forrados com sacos plásticos para facilitar o processo e coleta interna, ou ainda podem-se utilizar na área administrativa em geral, caixas de papelão para acondicionamento de materiais recicláveis (papeis e plásticos em específico).

Os tipos de recipientes removíveis mais apropriados são: fibra de vidro, plástico rígido e saco de plástico (polietileno e colorido - azul ou preto).

As características mais adequadas dos recipientes para o acondicionamento do lixo são:

- ser hermético;
- ter tampa bem ajustada ou sistema de fechamento adequado;
- ser resistente;
- ser de capacidade adequada, com volume máximo de 50, 100 e 200 litros, dependendo da locação e produção de lixo prevista; e,

- ser compatível com o uso de saco plástico interno quando pequeno e médio, e ter alças quando grande, o que deverá facilitar o esvaziamento e a limpeza.

Os recipientes para lixo devem atender às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), destacando-se:

- EB588 – sacos plásticos para acondicionamento do lixo;
- P-EB588 – recipiente padronizado para lixo; e,
- MB 732 – saco plástico para acondicionamento de lixo.

Também podem ser utilizados, para disposição temporária, “contêineres” que em linhas gerais, podem ser metálicos, com forma cúbica com área de 1,60 X 1,60 ou ainda tronco piramidal ou tronco cônica podendo ser dos seguintes tipos:

- Estacionários – os recipientes depois de cheios são esvaziados em um veículo por meio de dispositivo apropriado; e,
- Intercambiável – os recipientes móveis cheios são substituídos por vazios e transportados por equipamentos adequados.

Qualquer um dos tipos deverá possuir abertura na parte inferior para facilitar o processo de disposição final do lixo.

Para a coleta serão utilizados carrinhos manuais, devendo o serviço de coleta interna seguir rotas e horários pré-estabelecidos cobrindo toda a área do empreendimento.

A distribuição dos equipamentos de coleta na área deverá ser estratégica, ressaltando-se que além das dependências internas da área administrativa serão utilizados equipamentos de coleta na área externa (pátio) para descarte de materiais pelos funcionários e visitantes do empreendimento.

6.9.5. Coleta Seletiva

A segregação dos resíduos é de suma importância para o gerenciamento de resíduos sólidos cujos objetivos básicos são: evitar a mistura de resíduos recicláveis, contribuir para o aumento da “qualidade” dos resíduos que possam ser

recuperados ou reciclados e diminuir o volume de resíduos a serem tratados ou dispostos. A coleta seletiva deve ser entendida como um processo de separação dos resíduos na origem.

Os coletores terão cores diferentes de acordo com o material selecionado, conforme estabelece a Resolução CONAMA n°. 275/01 e demonstrado no Quadro 6.6.

Quadro 6.6 – Cores Utilizadas em Recipientes para Coleta Seletiva

FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA – BARAÚNA / RN

Papel / Papelão	
Plástico	
Metal	
Vidro	
Madeira	
Radioativos (pilhas, baterias de celular, etc)	
Resíduos Perigosos	
Resíduos Ambulatoriais e de Serviços de Saúde	
Resíduos Orgânicos	
Resíduos Não Recicláveis ou Misturados	

A Figura 6.2 apresenta alguns modelos de lixeiras utilizadas na coleta seletiva.

A mistura de dois ou mais resíduos incompatíveis pode ocasionar reações indesejáveis ou incontroláveis que resultam em consequências adversas ao ser humano, ao meio ambiente, aos equipamentos e as instalações do empreendimento. A produção desnecessária de resíduos sobrecarrega as instalações de coleta, transporte, tratamento e disposição dos resíduos, devendo assim ser evitada.

A forma de acondicionamento dos resíduos está diretamente ligada à classificação destes pela NBR 12808/93.

Figura 6.2 – Modelos de Lixeiras de Coleta Seletiva

FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA – BARAÚNA / RN



6.9.6. Acondicionamento dos Resíduos Sólidos

A escolha do recipiente pode ser feita segundo o tipo e o volume dos resíduos a serem acondicionados, bem como se leva em consideração o ambiente em que o coletor deverá ser instalado. O Quadro 6.7 apresenta as

principais formas de acondicionamento do lixo de acordo com o volume.

O acondicionamento dos resíduos sólidos visa basicamente atender condições sanitárias pelo controle de vetores e aspectos de bem-estar, proporcionando conforto e melhorando a estética local.

Quadro 6.7 – Formas de Acondicionamento do Lixo de Acordo com o Volume

FÁBRICA DE CIMENTO BARAÚNA – BARAÚNA / RN

Pequenos Volumes	Cestos coletores de calçada
	Recipientes basculantes
	Recipientes basculantes móveis
	Tambores
Grandes Volumes	Contêineres

O acondicionamento inadequado ou impróprio dos resíduos oferece os meios para proliferação de vetores de doenças (moscas, ratos, baratas e etc.), ou contaminação dos solos e das águas, sendo de suma importância uma limpeza periódica dos recipientes de acondicionamento, a fim de um controle dos mesmos, bem como na eliminação dos maus odores que venham a comprometer a saúde humana.

Em se tratando dos materiais putrescíveis (orgânicos), deve-se observar o tempo de permanência sob o acondicionamento, evitando-se a junção com materiais de outras características,

dando ênfase sempre na questão da separação dos materiais secos dos molhados e conseqüentemente na produção de líquido malcheiroso (chorume).

Nas áreas externas do empreendimento poderão ser instaladas, em locais estratégicos, lixeiras plásticas visando acondicionar materiais descartáveis gerados pelos transeuntes, utilizando recipientes padronizados para cada tipo gerado, procurando sempre atender as normas da ABNT.

Ressalva-se que os coletores deverão conter sacos plásticos. O uso de sacos plásticos para acondicionamento de resíduos, exceto para

perfuro-cortantes, oferece muitas vantagens sobre outros tipos de recipientes, tais como eficiência, praticidade, redução da exposição do manipulador ao contato direto com os resíduos, melhoria nas condições higiênicas.

Recipientes reutilizáveis que venham a ser sujos, por acidente ou uso inadequado, devem ser lavados em local adequado pavimentado e dotado de muretas laterais, que possua água sob pressão e dreno que conduza a água de lavagem, contendo ou não detergentes, ao sistema de esgoto doméstico.

Os resíduos perfuro-cortantes devem ser acondicionados em recipientes apropriados para evitar acidentes. Pode ser qualquer recipiente que atenda as características de resistência à perfuração, estanqueidade e impermeabilidade.

6.9.7. 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, fluídos 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.

6.9.8. 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.

6.9.9. Disposição Final

Para a disposição final dos resíduos sólidos da área administrativa, recomenda-se que estes sejam destinados para o aterro sanitário municipal, mesmo local utilizado para disposição do lixo gerado no município e utilizado pelo sistema público municipal de limpeza. 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.

6.10. PLANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

6.10.1. 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.

6.10.2. Primeira Parte: Canteiro de Obras

Beneficiário: equipe de construção e outros trabalhadores indiretamente envolvidos.

Equipe de Construção:

- Reprodução e distribuição de cartilha, sobre segurança do trabalho, que poderá ser aquela originária do próprio grupo responsável pelo empreendimento ou ainda outras das construtoras contratadas.
- Palestra, usando a mesma cartilha como ilustração, em que serão esclarecidos os itens não assimilados e empregada uma linguagem acessível, com número nunca inferior a 10 operários, caso haja

disponibilidade, serão utilizados vídeos informativos e educacionais, e as palestras serão acompanhadas de um pequeno debate, em que se avaliará o nível de entendimento dos participantes.

- Construção de banheiros, com fossa séptica, escoamento de água de banho, e orientações individuais ou coletivas, abordando noções básicas de higiene e saúde para esses usuários.
- Acesso à água potável e copo com condições de identificação por parte de quem o usam.
- Refeitório em local adequado e sempre em condições de higiene.
- Farmácia com medicamentos de primeiros socorros sempre em estoque suficiente.
- A lei obriga a empresa a dotar seus operários de instrumentos de segurança de trabalho, bem como, há obrigatoriedade em seu uso, devendo haver, por parte dos responsáveis pela segurança interna, uma fiscalização constante e penalidades para quem não usá-los. Como lembretes, placas educativas, sugestivas, etc., deverão ser espalhadas ao longo do canteiro de obras, sempre à vista do operário, devendo ser estas escritas com caligrafia legível e acompanhada de desenho sugestivo, contemplando os que tenham dificuldades com a leitura.
- Os operários deverão ser orientados no sentido de preservar as condições naturais das áreas de entorno.
- Orientar para que as embalagens de materiais, bem como todo material descartável sejam destinadas a depósitos de lixo.
- Não permitir que restos de materiais de construção sejam lançados nas áreas de entorno do empreendimento.
- O descarregamento de materiais só poderá ser efetuado, quando a pessoa responsável assim autorizar, nesses locais deverá haver placas informativas sobre os cuidados básicos desta operação.

- Os visitantes que irão percorrer o canteiro de obras deverão ser guiados por funcionário autorizado para tal finalidade, e usar os utensílios de segurança, como: capacete, botas, etc., conforme o setor a ser visitado.

6.10.3. Parte Dois: Operacionalização

Beneficiários: funcionários.

Esta parte diz respeito à preservação do ambiente de trabalho, bem como a conservação dos equipamentos e demais patrimônios da empresa. Este investimento deverá ser contínuo e permanente, esta campanha permanente, se reverterá sob a forma de capital não gasto, ou lucro, e terá no quadro de funcionários, uma parceria que ajudará na preservação do ambiente e conservação dos equipamentos.

Metodologia e Instrumentos

O programa de educação ambiental deverá ter um planejamento anual com definição de cronograma, pessoal envolvido, temas, equipamentos e materiais de audiovisual a ser utilizado.

De modo geral o programa de educação ambiental deverá abordar seguinte:

- Vídeos educativos, de normas comportamentais, a serem obedecidas no interior do empreendimento, exibidos em local fixo e horário pré-determinados.
- Placas de orientação, de informações, proibições, perigos, e tudo o que esta forma de comunicação poder ajudar aos funcionários a melhor se portarem no local de trabalho, e contribuir na preservação ambiental e manutenção dos equipamentos. Placas colocadas em pontos pré-fixados, de coloração padronizada e sugestiva, ou com a mesma cor do logotipo da empresa.
- Depósitos de lixo distintos, para lixo reciclável e outro para não reciclável, com figuras sugestivas e cores diferentes, para melhor diferenciação.
- Ambulatório de primeiros socorros.
- Áreas destinadas a contemplação, a meditação e a descanso. Estas áreas

deverão ser distintas e indicadas através de placas.

- Conscientização, treinamento e motivação do quadro de pessoal, envolvidos direta e indiretamente no atendimento a clientela.
- Palestras sobre meio ambiente, mostrando que nas propostas do empreendimento, esta questão está presente: capacitar os funcionários para que, além de se educarem ecologicamente, também tenham respostas para eventuais perguntas sobre o posicionamento a nível ambiental da empresa.
- Normas de segurança comuns e exigidos por lei, como saídas de emergência, extintores de incêndio, ambos em locais visíveis e de fácil acesso; manutenção periódica dos equipamentos, de acordo com a legislação vigente, deve ser uma constante, não apenas pelo fator legal, mas uma questão de responsabilidade marca reconhecida nesta companhia empresarial.

Para melhores resultados, a coordenação e a execução dos trabalhos, em educação ambiental, deverão estar a cargo de profissionais que atuem na área ambiental, e que tenham experiência reconhecida, venha a enriquecer o trabalho e garantir os objetivos sejam alcançados.

6.10.4. 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.

6.11. PLANO 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.

6.11.1. 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 iniciarão 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 ao 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.

6.11.2. 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.