

## **7. PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL**

Os planos de controle e monitoramento técnico e ambiental têm como objetivo propor soluções para atenuar e/ou compensar os impactos ambientais adversos gerados e/ou previsíveis aos componentes do sistema ambiental pelas ações do projeto de implantação e operação do empreendimento de carcinicultura. Desse modo, constituem-se em elementos básicos de planejamento e de saneamento ambiental à implantação do projeto, bem como de gerenciamento ambiental durante a fase de operação, quando do funcionamento do empreendimento.

A implantação e operação do empreendimento no meio natural podem resultar em alterações dos parâmetros físicos e biológicos locais, tendo em vista a necessidade de manejar os recursos naturais existentes na área.

A adoção dos Planos para o controle e monitoramento ambiental visando a mitigação ou absorção dos impactos adversos e aproveitamento dos impactos benéficos é de suma importância, tendo em vista que a não incorporação destes poderá resultar em danos ao meio natural, bem como a própria operacionalização do empreendimento.

Os Planos propostos de Controle e Monitoramento Técnico-Ambiental são:

- ❖ Plano de Monitoramento da Qualidade da Água
- ❖ Plano de Monitoramento da Qualidade do Solo
- ❖ Plano de Monitoramento do Nível de Ruído e Vibrações
- ❖ Plano de Recuperação das Áreas Degradadas
- ❖ Plano de Proteção do Trabalhador e Segurança do Ambiente de Trabalho
- ❖ Plano de Educação Ambiental

Os planos propostos são de responsabilidade da empresa proprietária do empreendimento que deverá providenciar os projetos executivos para cada plano proposto.

## **7.1. PLANO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA**

O monitoramento da qualidade dos recursos hídricos da área de influência funcional do empreendimento tem como objetivo fazer o controle da qualidade das águas superficiais e subterrâneas através de análises físico-químicas das amostras coletadas na área de influência direta e entorno mais próximo do empreendimento, no sentido de obter parâmetros para avaliar as alterações no padrão de qualidade da água, em consequência da implantação e operação do empreendimento.

A análise global dos resultados dos ensaios físico-químicos através do monitoramento permitirá a avaliação da eficácia das técnicas utilizadas no programa de controle e monitoramento técnico e ambiental a ser adotado, fato este que minimizará as adversidades possíveis de serem geradas à qualidade das águas, bem como maximizará os benefícios aos componentes ambientais, principalmente a biota dos corpos receptores e a qualidade de vida das populações do entorno do empreendimento, que poderão vir a utilizar desse recurso natural.

Considerando-se o uso e ocupação da área, é de fundamental relevância o controle sistemático da qualidade da água, como forma de garantir a plena manutenção da qualidade ambiental das áreas de entorno dos corpos receptores.

Segundo o projeto os principais efluentes líquidos da que podem, potencialmente gerar adversidades a qualidade das águas, são as águas Efluentes) drenadas da do sistema de tratamento de efluentes da operação do empreendimento.

O controle da qualidade da água se faz necessário para comprovação da eficiência dos processos de tratamento utilizados no sistema de tratamento da empresa, bem como para manter os padrões de qualidade da água dentro dos níveis aceitáveis pela legislação pertinente.

### **7.1.1. METODOLOGIA**

#### **LEVANTAMENTO PRÉVIO DO PADRÃO DE QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E SUPERFICIAIS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO**

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

### **7.1.2. MONITORAMENTO**

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

Para águas subterrâneas, deverão ser monitorados pelo menos 03 (três) poços de monitoramento, sendo 01 poço localizado na área de influência direta do empreendimento (se houver), 01 poço localizado a montante da área do empreendimento e 01 poço localizado a jusante da área do empreendimento.

Para águas superficiais, deverão ser monitorados pelo menos 03 (três) pontos de monitoramento, sendo na saída do sistema de tratamento de efluentes, 01 ponto 100,0 m a montante da captação e outro ponto a 100, m a jusante da captação.

### **7.1.3. PARÂMETROS A SEREM ADOTADOS**

O Quadro 7.1 apresenta os limites máximos permitidos para substâncias potencialmente prejudiciais, na categoria em que se enquadra a área do empreendimento, de acordo com as normas definidas na Resolução CONAMA N°. 357, de 17 de março de 2005. Além destes, deverão ser feitas medições de Temperatura, Sólidos Suspensos Totais, Dureza Total, Alcalinidade, e Condutividade.

**Quadro 7.1** – Teores Limites dos Padrões de Qualidade da Água.

Parâmetros	Teores Limites
O <sub>2</sub> dissolvido (OD)	> 6 mg O <sub>2</sub> /L
pH	6,0 a 9,0
DBO	Até 3,0 mg/L O <sub>2</sub>
Turbidez	Até 40 UNT
Amônia não ionizável	0,02 mg NH <sub>3</sub> /L
Nitrato	10 mg N/L
Nitrito	1,0 mg N/L
Sulfatos	250 mg SO <sub>4</sub> /L
Sulfetos (H <sub>2</sub> S não dissolvidos)	0,002 mg S/L
Cloretos	250 mg Cl/L
Boro	0,5 mg B/L
Ferro solúvel	0,3 mg Fe/L
Manganês	0,1 mg Mn/L
Cobre	0,009 mg Cu/L
Fósforo total	0,025 mg P/L
Mercurio	0,0002 mg Hg/L
Sólidos dissolvidos totais	500 mg/L
Zinco	0,18 mg Zn/L
Malation	0,1 µg /L
Carbaryl	0,02 µg /L
Compostos organofosforados e Carbonatos totais	10,0 m /L em Paration

**Fonte:** Resolução CONAMA Nº 357/05 (Águas Doces – Classe 1).

**Demanda Química de Oxigênio (DQO):** Caracteriza águas naturais e residuárias, quanto aos seus teores de matéria orgânica. A demanda química de oxigênio expressa a quantidade de oxigênio consumida durante a oxidação de diversos compostos, sem a intervenção de microrganismos.

O método de determinação consiste no ataque da amostra por substância fortemente oxidante (geralmente emprega-se o dicromato de potássio em meio ácido, a quente). Considerando-se que existe uma relação entre a DQO e a DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio), e que a primeira é muito, mas simples que a segunda, a determinação da DQO cresce em importância no caso de controle de efluentes ou de processos de tratamento.

**Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO):** Expressa indiretamente o conteúdo de matéria orgânica de um resíduo. É a medida da quantidade de oxigênio necessária para oxidar biologicamente a matéria orgânica. Aplica-se principalmente para determinação de matéria orgânica em resíduos líquidos, com baixos teores de sólidos em suspensão e para verificar a eficiência de processos que se destinem à remoção de DBO que podem ser lançados em corpos receptores.

O método de determinação da DBO consiste na diluição, aeração, inoculação e incubação da amostra, e determinação, por diferença, do oxigênio é feita pelo método "Winkler", podendo também ser feita eletronicamente.

**Nitrogênio:** São de interesse ambiental os teores de nitrogênio nas formas de nitrito, nitrato, amônia e nitrogênio orgânico. O nitrogênio orgânico é definido como aquele organicamente ligado e no estado de oxidação 3. Inclui substâncias naturais e substâncias sintéticas.

O nitrogênio amoniacal expressa a quantidade de amônia ( $\text{HN}_3$ ) livre, presente na amostra.

O nitrogênio total é determinado através do método "Kjeldahl", que consiste na determinação direta do N, sem remoção prévia da amônia. Nos processos de tratamento biológicos de águas residuárias e efluentes, as determinações de nitrogênio orgânico são feitas para verificar se a quantidade de nitrogênio presente é suficiente para fornecer nutrientes ao bom desenvolvimento de microrganismos e para controlar os processos de aeração.

**Fósforo:** O fósforo nas suas várias formas aparece em águas naturais e efluentes oriundos de várias fontes. No tratamento biológico, o conhecimento dos teores de fósforo é de grande importância, uma vez que este elemento é fundamental para o crescimento de microrganismos.

O fósforo é determinado na forma de ortofosfato pelo método colorimétrico do ácido ascórbico.

A equação dos teores relativos de C, N e P, é essencial para o bom andamento de processos de degradação biológica.

**Metais:** O teor de metais em águas e efluentes é uma preocupação constante, dadas as propriedades tóxicas dos mesmos. Deverá ser adotado o monitoramento de uma série de 15 metais (As, Ag, B, Ba, Cu, Cr, Cd, Fe, Hg, Mn, N, Ni, Pb, Sn, Zn), o qual permite avaliar o grau de mineralização e lixiviação dos resíduos.

#### **7.1.4. DEFINIÇÃO DE ROTINA DE ANÁLISE**

Recomenda-se que a periodicidade da amostragem do monitoramento da qualidade das águas deverá ser trimestral (Resolução CONAMA 312/02), desde o período de implantação da até a fase de plena capacidade, no período de operação.

#### **7.1.5. SEQUÊNCIA DE AÇÕES DO MONITORAMENTO**

- ❖ Elaboração de um mapa de base de detalhe da área do monitoramento, o qual deverá incluir o leito das drenagens presentes na área de influência do empreendimento, bem como as drenagens presentes na área de entorno a montante e jusante.
- ❖ Definição da coleta de amostras de água superficiais e subterrâneas, na estação de chuvas e na estação seca.
- ❖ Definição da coleta de amostras de água superficiais, nas marés cheias e vazantes.
- ❖ Definição dos padrões qualitativos existentes antes da implantação do projeto.
- ❖ Definição dos locais e da frequência de amostragem e locação em mapa.
- ❖ Elaboração de rotina de análise.
- ❖ Definição de instalações, equipamentos, materiais de consumo e pessoal necessário ao monitoramento.
- ❖ Diagnóstico das condições de monitoramento existentes no Estado (laboratórios disponíveis, profissionais qualificados).

- ❖ Definição das necessidades de celebração de convênio e/ou contratação de serviços para implementação do monitoramento.
- ❖ Elaboração de orçamento para implantação e operação do monitoramento.

### **7.1.6. RELATÓRIOS**

Deverá ser elaborado um relatório de monitoramento ambiental trimestral contemplando, além dos dados laboratoriais e frequências acima especificadas, com suas respectivas interpretações, as seguintes informações operacionais

A partir dos resultados das análises devem ser apresentados relatórios semestrais, contemplando as seguintes informações:

- ❖ Dados das análises (pH, N total, P total, nitrito, nitrato, amônia total, salinidade, temperatura, DBO e coliformes fecais, na preamar e baixa-mar);
- ❖ Os pontos de coleta, hora, data, vazão de descarga com suas respectivas interpretações, bem com as seguintes informações operacionais:
  - ✓ Especificação e quantificação dos produtos químicos utilizados;
  - ✓ Drenagem e reposição de água para os viveiros;
  - ✓ Ocorrência quanto à mortandade de camarão nos viveiros;
  - ✓ Ocorrência de acidentes ambientais (mortandade de peixes, crustáceos, vegetação, ou qualquer outro ocorrido que venha alterar o ecossistema) observados através de visitação aos locais, no mínimo duas vezes por mês.

De posse dos resultados, semestralmente deve ser entregue um relatório a SEMACE, que acompanhará e avaliará todos os monitoramentos.

## **7.2. PLANO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO SOLO**

O monitoramento da qualidade do solo deverá ser feito tendo-se em vista que este parâmetro poderá sofrer alteração na sua composição química e mineralógica, tanto por via direta, através da disposição de produtos químicos sobre o solo (insumos e efluentes).

É importante lembrar que, qualquer alteração nos padrões de qualidade do ambiente que gere descaracterização de um ou mais componente ambiental, reflete em uma cadeia de efeitos desestabilizadores das condições naturais, pois a degradação do meio físico gera degradação do meio biológico, sendo que os resultados destes efeitos retratam a perda da qualidade de vida. Nessa linha de pensamento, a alteração da qualidade das águas gera adversidade na qualidade do solo, bem como a alteração na qualidade do solo gera alteração da qualidade da água.

O monitoramento da qualidade do solo deverá ser feito através de análises químicas da composição, ressaltando-se que para os objetivos aqui almejados, torna-se importante que seja feita coleta de amostra do solo superficial e do solo a 30 centímetros de profundidade.

A definição da malha de amostragem deverá levar em consideração a direção preferencial dos ventos e ainda o sentido de escoamento do fluxo das águas superficiais.

### **7.2.1. METODOLOGIA**

A metodologia a ser adotada para o monitoramento da qualidade do solo deverá seguir a seguinte seqüência de ações:

- ❖ Elaboração do mapa base de detalhe da área de influência do empreendimento para definição dos pontos de amostragem na área interna e externa;
- ❖ Definição da malha de amostragem e locação dos pontos de coleta de amostra;
- ❖ Levantamento de base de dados;
- ❖ Definição de métodos para coleta de amostra;



- ❖ Elaboração de rotina de análise;
- ❖ Definição da necessidade de instalações, equipamentos, materiais de consumo e de pessoal necessários ao monitoramento;
- ❖ Definição da celebração de convênio e/ou contratação de serviços para implantação do monitoramento.

### **7.2.2. ELABORAÇÃO DE MAPA BASE DE DETALHE**

Deverá ser utilizada como base cartográfica do monitoramento, o mapa topográfico de detalhe, o qual servirá para locação dos pontos de amostragem, antes da implantação do empreendimento.

#### **7.2.2.1. DEFINIÇÃO DA MALHA DE AMOSTRAGEM E LOCAÇÃO DOS PONTOS DE COLETA**

A malha de amostragem deverá ser definida em função dos objetivos do monitoramento, entre os quais verificar alterações na qualidade do solo, monitorar a eficiência dos sistemas de tratamento e garantir a utilização dos solos, sem prejuízos para a população das áreas situadas no entorno a direção dos ventos dominantes.

A quantidade de pontos de coleta deverá se definida em função da área superficial a ser monitorada, recomendando-se uma malha aberta com eqüidistância média de 0,5 km entre os pontos, devendo cobrir pelo menos um raio de 2,0 km em todo o entorno da área do empreendimento.

#### **7.2.2.2. DEFINIÇÃO DE MÉTODOS PARA COLETA DE AMOSTRAS**

Para a coleta de amostra deverão ser utilizados os procedimentos recomendados pelo laboratório que irá realizar a análise química, sendo que para cada ponto amostrado, o laboratório definirá o volume necessário, a profundidade de coleta e o tipo de equipamentos a serem utilizados.

Geralmente para este tipo de análise são colidas amostra de 2,0 kg, as quais são acondicionadas em saco plástico e catalogadas (número do ponto de amostragem, local, dada, etc.).

#### **7.2.2.3. LEVANTAMENTO DE BASE DE DADOS**

A primeira análise para levantamento de dados deverá ser realizada antes da operação do empreendimento, devendo-se fazer a coleta em pontos definidos da malha de amostragem a ser utilizada para as análises posteriores.

Para esta primeira análise deverão ser levantados e analisados todos os constituintes químicos do solo amostrado.

Os elementos e substâncias químicas a serem analisados durante a operação do empreendimento deverão ser aqueles encontrados nos efluentes gerados durante o processo produtivo.

#### **7.2.2.4. DEFINIÇÃO DE ROTINA DE ANÁLISE**

Para um monitoramento prático e eficiente quanto à qualidade do solo, a rotina de análise poderá ser bimensal.

Os boletins de análises obtidos a cada amostragem deverão ser utilizados para avaliação das características do solo com a implantação do empreendimento, utilizando-se para tanto gráficos de curva de crescimento.

#### **7.2.2.5. DEFINIÇÃO DE CELEBRAÇÃO DE CONVÊNIOS**

Para execução desta ação a empresa poderá celebrar convênio com as universidades públicas do Estado.

### **7.2.3. RESULTADOS**

Os resultados obtidos durante o monitoramento servirão para redimensionamento dos sistemas utilizados e/ou comprovação da eficiência dos mesmos, e ainda, no caso de comprovada contaminação progressiva dos solos, esta ação servirá para alertar a população quanto à exploração dos solos e será instrumento de pressão para adoção de medidas mitigadoras mais eficientes.

### **7.3. PLANO DE MONITORAMENTO DO NÍVEL DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES**

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. As medições internas deverão ser feitas, principalmente, nos locais onde existam equipamentos, a distância de 1,0 metro da fonte de ruído. Em empreendimentos similares as medições máximas de ruídos chegam a 85 dB. As medições externas serão realizadas nas vizinhanças do Distrito Industrial, de modo a determinar os níveis de ruídos nas áreas adjacentes, devendo 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-09 apresentados no Quadro 7.2.

As medições dos níveis de ruídos deverão ser feitas com frequência mensal, prazo que poderá ser dilatado em função dos resultados das medições realizadas e a critério das autoridades responsáveis.

**Quadro 7.2** – Limites de Tempo de Exposição a Ruídos (NR-09)

<b>Nível de Ruído (dB)</b>	<b>Máxima Exposição Diária Permissível</b>
85	8:00 Horas
86	7:00 Horas

<b>Nível de Ruído (dB)</b>	<b>Máxima Exposição Diária Permissível</b>
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

### **7.3.1. 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;
- ❖ Definição do período do monitoramento (em função da operação do empreendimento).

### **7.3.2. 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 “*layout*”, 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.

#### **7.3.2.1. 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.

#### **7.3.2.2. 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 do empreendimento 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.

#### **7.3.2.3. DEFINIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS**

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

Para o registro do nível de ruídos deverão ser 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.

#### **7.3.2.4. DEFINIÇÃO DE MÉTODOS**

A metodologia para medição do nível de ruídos é bastante simples. Como 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.

### **7.3.2.5. 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.

### **7.3.2.6. 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.

### **7.3.3. CONSIDERAÇÕES**

O empreendimento a ser instalado na área em questão foi projetado para emitir baixos índices de ruído, apenas os aeradores nos viveiros deverão produzir ruídos, haja visto que no empreendimento não haverá necessidade de gerador de energia. Além do mais não existe residências na área de influência direta do empreendimento.

Ainda com relação aos aerogeradores estes possuem motor de 2 Hp, portanto o nível de ruídos produzido por eles não passa de 30 dB(A), este valor é bem inferior ao de um ambiente litorâneo sem implantação de empreendimento que é de 40 Db.

### **7.4. PLANO DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS DEGRADADAS**

Embora o empreendimento a ser implantado não necessitará 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 adequação que envolverá ações voltadas a construção civil, e que na área direta do empreendimento e de entorno próximo, haverá alteração devido a retirada de estruturas e deposição de rejeitos da construção.

Dessa maneira torna-se imprescindível realizar a recuperação de áreas degradadas na área do empreendimento e no seu entorno, onde deverão ser adotadas as seguintes ações:

- ❖ Fazer a demarcação dos locais a ser trabalhado;
- ❖ Para demarcação dos setores a serem trabalhados recomenda-se a utilização de piquetes de madeira ou outro tipo de marco que possa servir como elemento de referência. Isto evitará a expansão do desmatamento ou limpeza do terreno além das áreas a serem exploradas, o que poderá aumentar as superfícies a serem recuperadas;
- ❖ Orientar os operários quanto aos processos de retirada da vegetação (quando existir), no sentido de fazer antecipadamente o reconhecimento das parcelas de solos a serem desmatadas;
- ❖ Fazer o aproveitamento dos restos vegetais;



- ❖ Ao final da adequação do empreendimento, fazer uma limpeza geral nas áreas de entorno do empreendimento, removendo restos de materiais de construção, materiais desgastados e etc;
- ❖ As obras de engenharia relativas às fazendas de carcinicultura, em geral movimentam uma grande quantidade de terra, pois esse material é utilizado na construção dos diques de contenção da águas dos viveiros, bem como, na regularização e preparação do fundo desses. Desse modo, devem ser previstas e estabelecidas medidas de controle dos prováveis impactos diretos e indiretos relativo à implementação do projeto.
- ❖ Remover toda a estrutura do canteiro de obras, e, nos locais, onde foram instaladas estruturas fora da área do empreendimento, fazer a recuperação do local;
- ❖ Nos locais onde se observarem o aparecimento de sulcos erosivos promovidos pela nova configuração da drenagem no entorno da área dos viveiros e canais de drenagem e abastecimento, deverão ser identificadas e plantadas espécies vegetais nativas no sentido de promover a redução natural da velocidade do escoamento superficial, e conseqüentemente, o controle da erosão;
- ❖ Não utilizar áreas de entorno do local em obras para deposição de materiais; os locais ocupados com as estruturas temporárias – galpões, escritórios de apoio, deverão ficar com a superfície sistematizada e regularizada, preparada para o recebimento da cobertura vegetal, a qual deverá ser de pequeno porte;
- ❖ Na execução dos trabalhos não deverão ser alterados os sistemas naturais de drenagem da área, permanecendo normal à ação do fluxo e refluxo das marés. Serão adotadas medidas de controle intensivo para evitar que animais domésticos possam interferir no processo de recuperação.

### **7.5. PLANO DE PROTEÇÃO DO TRABALHADOR E SEGURANÇA DO AMBIENTE DE TRABALHO**

Durante a operação do empreendimento os riscos de acidentes com os operários são consideráveis requerendo a adoção de regras rigorosas de segurança no trabalho, esclarecendo-os sobre os riscos a que estão sujeitos e estimulando o interesse destes pelas questões de prevenção de acidentes. Tal medida visa evitar não só prejuízos econômicos, como

também a perda de vidas humanas. Entre os cuidados a serem seguidos com relação à segurança podem-se citar os seguintes:

- ❖ Realização de palestras ilustrativas, visando educar e orientar os operários a seguirem regras;
- ❖ Munir os operários de ferramentas e equipamentos apropriados a cada tipo de serviço, os quais devem estar em perfeitas condições de manutenção de acordo com as recomendações dos fabricantes;
- ❖ Dotar os operários de proteção apropriada: capacetes, óculos, luvas, botas, capas, abafadores de ruídos, máscaras, etc., e tornar obrigatório o seu uso;
- ❖ Instruir os trabalhadores a não deixarem ferramentas ou equipamentos em lugares ou posições inconvenientes;
- ❖ Zelar pela correta maneira de transportar materiais e ferramentas;
- ❖ Zelar pela correta manutenção do maquinário, implementos e equipamentos utilizados no processo produtivo;
- ❖ Armazenar adequadamente os diversos produtos químicos em pregados na produção;
- ❖ Cercar as valas sempre que a situação local de trânsito de veículos exija;
- ❖ Colocar placas e cavaletes de aviso com o fim de evitar acidentes com veículos;
- ❖ Estabelecimento de sinalizações indicativas nas vias de serviços, na estrada de acesso à área do empreendimento.

O empreendedor, responsável pela implementação da presente medida, deve manter os operários sempre vacinados contra doenças infecciosas, tais como tétano e febre tifóide. E alertá-los para após o serviço efetuarem a higiene pessoal com água e sabão em abundância, principalmente aqueles que lidam diretamente com a aplicação de defensivos agrícolas. Deve, também, executar um controle médico na admissão dos trabalhadores como forma de controlar a importação de doenças infecto-contagiosas de outras regiões e promover treinamento

sobre o uso e manuseio de defensivos agrícolas e maquinário pesado como tratores, entre outros equipamentos.

Visando atender esse propósito, o projeto dispõe de um Serviço Especializado de Prevenção de Acidentes de Trabalho Rural (SEPATR) que tem como base o disposto na Lei Nº 6.514, de 22 de dezembro de 1978, que trata das Normas Regulamentadoras (NR) aprovadas pela Portaria Nº 3.214, de 08 de junho de 1978. A equipe do SEPATR é composta por um médico, um enfermeiro e dois técnicos de segurança no trabalho, estes últimos responsáveis pelo treinamento dos funcionários contratados para executar qualquer atividade na fazenda.

Ainda na área de segurança no trabalho, foi criada uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalhador Rural (CIPATR), registrada junto ao Ministério do Trabalho sob o Livro Ata Nº 2.486. Esta comissão é composta por 10 integrantes, cinco dos quais são eleitos pelos funcionários e outros cinco indicados pela administração, e tem dentre as suas funções, supervisionar o descarte das embalagens de agrotóxicos e detectar irregularidades que são reportadas ao SEPATR para as medidas cabíveis. Mensalmente são realizadas reuniões ordinárias devidamente registradas no Livro Ata citado anteriormente.

O projeto mantém atualmente uma sistemática de acompanhamento das condições de saúde dos trabalhadores, envolvendo medidas de treinamento e capacitação quanto ao manuseio de agrotóxicos e ainda efetiva implantação do monitoramento da qualidade das águas. Semestralmente os trabalhadores que manuseiam agrotóxicos são submetidos a exames sanguíneos para determinação do nível de colinesterase, uma vez detectado o aumento nos níveis dessa substância o trabalhador é remanejado para outra função.

O plano de proteção ao trabalhador, e a segurança do ambiente de trabalho, envolve tanto a fase de implantação como a fase de operação do empreendimento.

Para as obras previstas, esse plano estabelece que sejam realizadas pelo próprio empreendedor ou por terceiros contratados para a edificação total ou parcial das mesmas, sendo essencial o seu cumprimento por qualquer empresa envolvida; para tanto, recomenda-se que no caso da contratação de serviços de terceiros para a execução de obras ou parte de obras,

esses empreiteiros tenham cópia deste plano e se obriguem a cumpri-lo, sob supervisão do empreendedor, que será o responsável pelo cumprimento das medidas e normas de segurança e saúde do trabalhador.

O plano proposto corresponde basicamente às ações que serão desenvolvidas na fase de implantação e operação do empreendimento, relativas em primeiro momento às obras civis, como: instalação do canteiro de obras, limpeza do terreno, escavações, movimentações de terras e materiais e equipamentos, terraplanagem, edificações de diques, rede elétrica e obras auxiliares.

As principais normas de segurança do trabalho que envolvem as etapas do empreendimento estão contidas na Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977, nas Normas regulamentadoras (NR) aprovadas pela Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978, nas Normas regulamentadoras Rurais (NRR) aprovadas pela Portaria nº 3.067, de 12 de abril de 1988.

As normas regulamentadora, 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 dirigir-se 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 nas legislações federais, estaduais 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, CGC ou CPF) do contratante, empregador ou condomínio;
- ❖ Tipo de obra;
- ❖ Datas previstas do início e conclusão da obra;
- ❖ 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; 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 entendimento 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 (um) unidade para cada grupo de 10 (dez) trabalhadores ou fração, e ainda demarcar-se:

- ❖ Ser mantidas em perfeito estado de conservação e higiene;
- ❖ Ter portas de acesso que impeçam o devassamento;
- ❖ Ser constituídas 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;
- ❖ Ter pé-direito mínimo de 2,50 (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 admissional e periódico, visando a garantir a execução de suas atividades com segurança.

Relacionados a seguir há ainda vários outros itens específicos, discriminados, conforme o envolvimento com a obra de ampliação do EMPREENDIMENTO.

### **7.5.1. COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES**

A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA, nas Empresas da Indústria da Construção, deverá ser criada na empresa que possuir na mesma cidade 01 (um) ou mais canteiros de obra ou frentes de trabalho, com menos de 70 (setenta) empregados, na forma de uma CIPA centralizada.

A CIPA centralizada será composta de representantes do empregador e dos empregados, devendo ter pelo menos 01 (um) suplente, por grupo de até 50 (cinquenta) empregados em cada canteiro de obra ou frente de trabalho, respeitando-se a paridade prevista na NR 5.

A empresa que possuir 01 (um) ou mais canteiros de obra ou frente de trabalho com 70 (setenta) ou mais empregados em cada estabelecimento, fica obrigada a organizar CIPA por estabelecimento.

### **7.5.2. ESCAVAÇÕES**

Devem ser realizadas em área de trabalho previamente limpa, devendo ser retirados ou escorados solidamente árvores, rochas, equipamentos, materiais e objetos de qualquer natureza;

Quando houver risco de comprometimento de sua estabilidade durante a execução de serviços, os muros e edificações vizinhas e todas as estruturas que possam se afetadas pela escavação devem ser escoradas;

Os serviços de escavações e fundações, devem ter responsável técnico legalmente habilitado, e

Especificamente, os taludes instáveis das escavações com profundidade superior a 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros) devem ter sua estabilidade garantida por meio de estruturas dimensionadas para este fim.

### **7.5.3. ALVENARIA, REVESTIMENTO E ACABAMENTOS**

Devem ser utilizadas técnicas que garantam a estabilidade das paredes de alvenaria da periferia.

Os quadros fixos de tomadas energizadas devem ser protegidos sempre que no local forem executados serviços de revestimento e acabamento.

#### **7.5.4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

A execução e manutenção das instalações elétricas devem ser realizadas por trabalhador qualificado e a supervisão por profissional legalmente habilitado.

Somente podem ser realizados serviços nas instalações quando o circuito elétrico não estiver energizado.

É proibida a existência de partes vivas expostas de circuito e equipamentos elétricos.

As emendas e derivações dos condutores devem ser executadas de modo que assegurem a resistência mecânica e contato elétrico adequado.

Os condutores devem ter isolamento adequado, não sendo permitido obstruir a circulação de materiais e pessoas.

Os circuitos elétricos devem ser protegidos contra impactos mecânicos, umidade e agentes corrosivos.

Sempre que a fiação de um circuito provisório se tornar inoperante ou dispensável deve ser retirada pelo eletricista responsável.

As chaves blindadas devem ser convenientemente protegidas de intempéries e instaladas em posição que impeça o fechamento acidental do circuito.

Os porta-fusíveis não devem ficar sob tensão quando as chaves blindadas estiverem na posição aberta.

As chaves blindadas somente devem ser utilizadas para circuitos de distribuição, sendo proibido o seu uso como dispositivo de partida e parada de máquinas.

As instalações elétricas provisórias de um canteiro de obras devem ser constituídas de:

- ❖ Chave geral do tipo blindada de acordo com a aprovação da concessionária local, localizada no quadro principal de distribuição;



- ❖ Chave individual para cada circuito de derivação;
- ❖ Chave faca blindada em quadro de tomadas;
- ❖ Chaves magnéticas e disjuntores, para os equipamentos.

#### **7.5.5. MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DIVERSAS**

- ❖ A operação de máquinas e equipamentos que exponham o operador ou terceiros a riscos só pode ser feita por trabalhador qualificado e identificado por crachá.
- ❖ Devem ser protegidas todas as partes móveis dos motores, transmissões e partes perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores.
- ❖ As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco de ruptura de suas partes móveis, projeção de peças ou partículas de materiais devem ser providos de proteção adequada.
- ❖ As máquinas e equipamentos de grande porte devem proteger adequadamente o operador contra a incidência de raios solares e intempéries.

#### **7.5.6. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

- ❖ A empresa é obrigada a fornecer aos trabalhadores, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, consoante as disposições contidas na NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual.

#### **7.5.7. ARMAZENAGEM E ESTOCAGEM DE MATERIAIS**

As pilhas de materiais, a granel ou embalados, devem ter forma e altura que garantam a sua estabilidade e facilitem o seu manuseio.

##### **7.5.7.1. SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA**

O canteiro de obras deve ser sinalizado com o objetivo de:

Identificar os locais de apoio que compõem o canteiro de obras;

Identificar as saídas por meio de dizeres ou setas;

Manter comunicação através de avisos, cartazes ou similares;

Advertir contra perigo de contato ou acionamento acidental com partes móveis das máquinas e equipamentos;

Alerta quanto à obrigatoriedade o uso de UPI, específico para atividade executada, com a devida sinalização e advertência próximas ao posto de trabalho;

Alerta quanto ao isolamento das áreas de transporte e circulação de materiais;

Identificar locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis e explosivas.

#### **7.5.7.2. ORDEM E LIMPEZA**

O canteiro de obras deve apresentar-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação e passagem;

O entulho e quaisquer obras de materiais devem ser regularmente coletados e removidos;

Por ocasião de sua remoção, devem ser tomados cuidados especiais de forma a evitar poeira excessiva e eventuais riscos.

#### **7.5.7.3. ACIDENTES**

O empregador deve encaminhar, por meio do serviço de postagem, à FUNDACENTRO, o anexo I, ficha de Acidente do Trabalho, da norma até 10 (dez) dias após o dia do acidente, mantendo cópia e protocolo de encaminhamento por um período de 3 (três) anos, para fins de fiscalização do órgão regional competente do Ministério do Trabalho – MTb.

Em caso de ocorrência, de acidente fatal, é obrigatória a adoção das seguintes medidas:

- ❖ Comunicar o acidente fatal, de imediato, à autoridade policial competente e ao órgão regional do Ministério do Trabalho, que repassará imediatamente ao sindicato da categoria profissional do local da obra; e

- ❖ Isolar o local diretamente relacionado ao acidente, mantendo suas características até liberação pela autoridade policial competente e pelo órgão regional do Ministério do Trabalho.

## **7.6. PLANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

O Plano de Educação Ambiental tem como principal finalidade fornecer instruções básicas aos operários que possibilitem uma compreensão básica do empreendimento a fim de contribuir com a minimização e a preservação de possíveis impactos ambientais e sociais decorrentes da sua instalação.

A formação de uma consciência preservacionista não depende só da existência de um conjunto ordenado de leis, mas principalmente da concepção dos valores éticos, morais e ambientais. Dessa forma, será de grande valia para o meio ambiente da área do empreendimento a implementação de um programa de educação ambiental desenvolvido especificamente para a população de trabalhadores que será absorvida pelo empreendimento. As informações transmitidas aos trabalhadores influenciarão de forma significativa no comportamento destes, tanto no ambiente de trabalho como na vida pessoal, uma vez que as formas de preservação e controle ambiental serão traduzidas em melhoria dos aspectos ambientais e qualidade de vida.

Para o conjunto de trabalhadores, é proposto um plano de educação ambiental informal, porém com ações dirigidas através de uma série de palestras, distribuição de cartilhas e exposições de materiais audiovisuais.

Aos operários estão programadas orientações e informações, tanto no que diz respeito ao meio ora em modificação, como cuidados preventivos de acidentes. Outra parte será direcionada para a preservação do ambiente público.

As informações transmitidas aos trabalhadores influenciarão de forma significativa no comportamento destes, tanto no ambiente de trabalho como na vida pessoal, uma vez que as formas de preservação e controle ambiental serão traduzidas em melhoria dos aspectos ambientais e qualidade de vida.

Nas duas concepções, o Plano de Educação Ambiental enfocará a divulgação e aplicação dos conceitos de preservação, conservação e controle ambiental, com vistas à melhoria da qualidade de vida, os quais podem ser repassados nas relações sociais e familiares, bem como no ensino informal.

É de fundamental importância a interação do Plano de Educação Ambiental com os demais planos a serem implementados na área. Nesse propósito, o planejamento estratégico do programa de educação ambiental deverá focar as ações desenvolvidas para a implementação dos planos de controle e monitoramento ambiental da área do projeto.

Para o conjunto de operários, é proposto um plano de educação ambiental informal, porém com ações dirigidas através de palestras e exposições de materiais audiovisuais.

Destacam-se no Plano de Educação Ambiental para os operários:

- ❖ Compor uma equipe profissional para elaborar e aplicar o programa de educação ambiental, ressaltando-se que este deverá ter atuação constante junto aos funcionários;
- ❖ Disciplinar e orientar os funcionários, tendo como premissa a ética profissional na preparação da consciência social e a preservação ambiental na formulação dos conceitos do meio ambiente;
- ❖ Estabelecer a distribuição de folhetos e "cartilhas", mostrando a importância da manutenção da qualidade ambiental, bem como as práticas saudáveis para com o meio ambiente, sem prejuízo para as atividades a serem desenvolvidas. Estas cartilhas deverão ser elaboradas em linguagem simples e de fácil assimilação;
- ❖ Organizar palestras para os funcionários, enfocando temas como controle e disciplinamento no consumo de água; controle no consumo de energia; uso adequado de produtos de limpeza (tóxicos); cuidado no manuseio de combustíveis, óleos e graxas de veículos, máquinas e equipamentos de modo a diminuir riscos de contaminação destes; controle no lançamento de resíduos sólidos e demais assuntos que se mostrarem interessantes durante a aplicação dos planos;

- ❖ Elaborar palestras de conscientização de proteção da fauna, orientando os funcionários para não interferir na fuga de animais presentes na área, não coletar filhotes e ovos nos ninhos, bem como orientá-los de modo a fazer o manejo adequado de animais que se encontrem machucados na faixa de supressão da vegetação;
- ❖ Orientar os funcionários a fim de prevenir riscos de acidentes com animais peçonhentos;
- ❖ Disciplinar funcionários quanto a prevenção de riscos de acidentes com fogo na faixa de servidão da linha, provocados, em grande parte, pela prática das queimadas;
- ❖ Esclarecer os direitos e deveres dos cidadãos, do poder público e da iniciativa privada quanto às questões ambientais; e,
- ❖ estimular a criação de um núcleo de coleta seletiva de lixo, através da integração da empresa empreendedora e dos funcionários empregados no empreendimento.

Nas palestras deverá ser empregada uma linguagem acessível, com número nunca inferior a 10 operários presentes. 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, e ainda deverá ser inserido conhecimento para disciplinar o lançamento e acondicionamento do lixo gerado no canteiro de obras, recomendando-se que sejam instalados recipientes para deposição dos materiais descartados.

Cartazes, placas e folhetos serão utilizados mais como informes, na condução e formação de uma postura conservacionista e ambientalmente correta dos envolvidos com o empreendimento.

Ressalta-se que a lei obriga as empresas 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 dos canteiros 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 painéis terão como conteúdo informações pertinentes à proteção do meio ambiente natural e patrimonial. De forma semelhante deverá ser fomentada a ação de destinação adequada do lixo.