

FACULDADE LABORO
UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

GABRIEL ALEXEI ALMEIDA BARROS

**PPRA – PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS PARA
LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS COM OPERADOR:**
estudo de caso aplicado em uma empresa localizada na cidade de São Luís - MA

São Luís
2016

GABRIEL ALEXEI ALMEIDA BARROS

**PPRA – PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS PARA
LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS COM OPERADOR:**

estudo de caso aplicado em uma empresa localizada na cidade de São Luís - MA

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade Estácio de Sá – Faculdade Laboro, como requisito para obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho.

Orientador: Prof. Ms

São Luís

2016

GABRIEL ALEXEI ALMEIDA BARROS

**PPRA – PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS PARA
LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS COM OPERADOR:**

estudo de caso aplicado em uma empresa localizada na cidade de São Luís - MA

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade Estácio de Sá – Faculdade Laboro, como requisito para obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho.

Orientador: Prof. Ms

Aprovado em: ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA

1º Examinador Prof^a

2º Examinador Prof^a

À Deus,
Aos meus pais, Adail Barros e Nelma Almeida,
A minha irmã, Juliana Barros,
A minha namorada Roberta Cosac.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por iluminar o meu caminho, decisões e pelas oportunidades concedidas.

Agradeço aos meus pais, Adail Barros Filho e Nelma Loide Almeida Barros, pelo amor, apoio, exemplo e confiança durante todos os momentos da minha vida. E a minha irmã, Juliana, pelo carinho. Sem vocês não seria possível.

A minha namorada, Roberta Cosac, por todo companheirismo, incentivo, amor e dedicação.

A todos os meus familiares e amigos, por proporcionarem bons momentos e experiências.

E por fim, a todos aqueles que contribuíram de alguma forma para que eu alcançasse meu objetivo.

“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar. Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota”.

(Madre Tereza de Calcuta)

RESUMO

No último decênio, a busca constante das empresas e organizações por melhoria constante de processos se tornou algo de grande importância para que a mesma se mantenha competitiva. Entretanto a competitividade e evolução de uma empresa, tem que estar atrelada a prevenção de riscos ambientais dos seus colaboradores diretos e indiretos e o meio ambiente. O PPRA, é um programa de gerenciamento de riscos ambientais que faz a antecipação, reconhecimentos, estabelecimento de prioridades, metas de controle, avaliações ambientais qualitativas e quantitativas, implementação de medidas de controle e avaliação de sua eficácia, monitoramento da exposição aos riscos, registro e divulgação dos dados obtidos pertinentes a sua elaboração. Sendo essencial para as empresas seja qual for seu ramo de atuação. O presente trabalho irá realizar um programa de prevenção de riscos ambientais em uma empresa de locação de maquinários pesados, demonstrando sua relevância de implantação.

Palavras-chave: PPRA; Prevenção; Riscos Ambientais; Gerenciamento de Riscos.

ABSTRACT

In the last decade, the constant search of companies and organizations for constant improvement of processes has become something of great importance for it to remain competitive. However, the competitiveness and evolution of a company must be linked to the prevention of environmental risks of its direct and indirect employees and the environment. The PPRA is an environmental risk management program that anticipates, recognizes, prioritizes, targets control, qualitative and quantitative environmental assessments, implements control measures and evaluates their effectiveness, monitors risk exposure, records And dissemination of the data obtained pertinent to its elaboration. Being essential for companies whatever their field of activity. The present work will carry out an environmental risk prevention program in a heavy equipment leasing company, demonstrating its relevance of implementation.

Key-words: PPRA; Prevention; Environmental Risks; Risk management.

Sumário

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 1 |
| 2 METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO PPRA..... | 1 |
| 3 OBJETIVO DO PPRA..... | 2 |
| 4 MEMORIAL DESCRITIVO..... | 3 |
| 4.1 Identificação da Contratante..... | 4 |
| 4.1.1 Aplicação do Serviço..... | 4 |
| 4.1.2 Quadro Descritivo das funções existentes na empresa..... | 5 |
| 4.1.3 Grupos Homogêneos de Exposições..... | 6 |
| 5 ESTRUTURA DO PPRA..... | 6 |
| 5.1 Estratégia e Metodologia de Ação..... | 6 |
| 6 FORMA DE REGISTRO, MANUTENÇÃO E DIVULGAÇÃO DOS DADOS..... | 7 |
| 6.1 Manutenção e Divulgação dos Dados..... | 8 |
| 6.2 Periodicidade e Forma de Avaliação da Implementação do PPRA..... | 8 |
| 6.2.1 Periodicidade..... | 8 |
| 6.2.2 Forma de Avaliação de Implementação do PPRA..... | 8 |
| 6.3 Prioridades e Metas de Controle Para Este Programa..... | 9 |
| 6.3.1 Periodicidade..... | 9 |
| 6.3.2 Metas..... | 9 |
| 7 PERIODICIDADE, OBRIGATORIEDADE E IMPORTÂNCIA DE ANÁLISE GLOBAL DO PPRA..... | 10 |
| 8. DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA..... | 10 |
| 9. ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS AMBIENTAIS..... | 11 |
| 10. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO..... | 12 |
| 11. MEDIDAS DE CONTROLE | 12 |
| 12. ESTRATÉGIA DE AVALIAÇÃO PARA O RUÍDO CONTÍNUO OU INTERMITENTE..... | 13 |
| 12.1 Ruído..... | 13 |
| 12.1.2 Limites de Tolerância Para Ruídos Contínuos e Intermitentes..... | 15 |

| | |
|---|-----------|
| 13. ESTRATÉGIA E METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO PARA A VIBRAÇÃO DE CORPO HUMANO..... | 16 |
| 13.1 Limites de ACGIH..... | 20 |
| 13.2 Limites de Diretiva 2002/44/EC da Comunidade Européia | 21 |
| 14. AMOSTRAGEM PARA A POEIRA MINERAL COM SÍLICA..... | 21 |
| 15. AVALIAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS EM GERAL..... | 23 |
| 16. AVALIAÇÃO DE AGENTES BIOLÓGICOS..... | 23 |
| 16.1 Parecer Técnico dos Agentes Biológicos..... | 24 |
| 17. IMPLANTAÇÃO DE MEDIDAS DE NEUTRALIZAÇÃO, CONTROLE, OUELIMINAÇÃO DA EXPOSIÇÃO AOS AGENTES NOCIVOS E SUA EFICÁCIA..... | 24 |
| 17.1 Medidas de Controle Para o Ruído Contínuo ou Interminente..... | 25 |
| 17.1.1 Nas Fontes Geradoras de Ruídos..... | 25 |
| 17.1.2 Nos Meios Físicos (Trajetória)..... | 25 |
| 17.1.3 Nos Trabalhadores..... | 25 |
| 18. MEDIDAS DE CONTROLE PARA VIBRAÇÃO..... | 25 |
| 18.1 Na Fonte Geradora..... | 25 |
| 18.2 Na Trajetória..... | 26 |
| 18.3 Nos Trabalhos..... | 26 |
| 19.MEDIDAS DE CONTROLE PARA POEIRA MINERAL DE SÍLICA LIVRE CRISTALIZADA E PRODUTOS QUÍMICOS EM GERAL..... | 26 |
| 19.1 Nos Trabalhos..... | 26 |
| 19.2 Na Trajetória..... | 26 |
| 19.3 Medidas de Controle Para Riscos em Geral..... | 26 |
| 19.4 Nos Trabalhadores..... | 26 |
| 19.5 Medidas de Controle Para Riscos Biológicos..... | 26 |
| 20. CRITÉRIOS E MECANISMOS DE AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DAS MEDIDAS DE PROTEÇÃO IMPLANTADAS..... | 27 |
| 21. PARA RUÍDO CONTÍNUO OU INTERMITENTE, CALOR NATURAL, RADIAÇÃO NÃO IONIZANTE, POEIRA MINERAL DA SÍLICA, PRODUTOS QUÍMICOS EM GERAL E BIOLÓGICOS..... | 27 |

| | |
|---|----|
| 21.1 Monitoramento Dos Riscos Ambientais..... | 28 |
| 22. Equipamentos de Proteção Individual..... | 28 |
| 22.1 Conceito..... | 28 |
| 22.2 Preceitos Legais..... | 28 |
| 22.3 Obrigatoriedade de Fornecimento e Treinamento..... | 28 |
| 22.4 Fornecimento, Uso, Higienização, Manutenção, Conservação e Reposição de EPI's..... | 29 |
| 22.5 Especificação Técnica de EPI por Função..... | 29 |
| 22.5.1 EPI Por Função..... | 30 |
| 23.MEDIDAS DE PROTEÇÃO COLETIVAS..... | 30 |
| 23.1 Divulgação do PPRA..... | 30 |
| 23.2 Proteção Contra Incêndio..... | 31 |
| 23.3 Sinalização de Segurança..... | 32 |
| 23.4 Limpeza e Organização..... | 32 |
| 23.5 Para os Riscos Acidentais..... | 33 |
| 23.6 Plano de Emergência..... | 34 |
| 23.6.1 Acidente de Pequena Gravidade, Média e Alta Gravidade..... | 34 |
| 23.6.2 Acidente com Óbitos..... | 34 |
| 24. COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES CIPA..... | 35 |
| 25.SERVIÇO ESPECIALIZADO EM ENGENHARIA E SEGURANÇA DO TRABALHO.... | 36 |
| 26.COMPROMETIMENTO A SAÚDE DOS TRABALHADORES..... | 36 |
| 27. RESPONSABILIDADES..... | 37 |
| 27.1 Dos Empregados..... | 37 |
| 27.3 Da Cipa..... | 38 |
| 27.4 Do Coordenador do Programa..... | 39 |
| 28. CONCLUSÃO..... | 40 |

ANEXOSErro! Indicador não definido.

1 INTRODUÇÃO

A norma regulamentadora de nº 09 estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), pelo que visa à preservação da saúde e da 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.

O PPRA é um programa de gerenciamento de riscos ambientais que faz a antecipação, reconhecimentos, estabelecimento de prioridades, metas de controle, avaliações ambientais qualitativas e quantitativas, implementação de medidas de controle e avaliação de sua eficácia, monitoramento da exposição aos riscos, registro e divulgação dos dados obtidos pertinentes a sua elaboração.

Tendo como finalidade o cumprimento das normas ministeriais trabalhistas, CLT (Consolidação das Leis Trabalhista) em seu capítulo V, título II, Lei nº 6.514, de 22/12/77 (Segurança e Medicina do Trabalho), Portaria nº 3.214, de 08/06/78 (Normas Regulamentadoras), estabelece as diretrizes gerais e específicas de proteção e amparo ao trabalhador no que diz refere a segurança e medicina do trabalho.

2 METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO PPRA

Para a elaboração deste Programa, usamos os padrões já definidos pela NR-9 que estabelece os critérios a serem seguidos durante o desenvolvimento do mesmo. Portanto, o método aqui aplicado descreve as atividades dos grupos de empregados, suas funções, sua discriminação por sexo, a classificação dos riscos ambientais, sua natureza, tipo de reconhecimento, suas fontes geradoras e os possíveis danos à saúde dos trabalhadores.

Usou-se:

- O reconhecimento dos riscos ambientais nos locais de trabalho;
- As avaliações qualitativas dos riscos existentes nos postos de trabalho, correlacionando aos empregados assim expostos;
- O registro dos dados obtidos no monitoramento de risco;

- A implantação das medidas de controle de prevenção de acidentes de trabalho;
- A reavaliação das medidas de controle implantadas.

3 OBJETIVO DO PPRA

O Programa tem como principal objetivo:

- a) Fazer o planejamento anual com estabelecimento de metas, prioridades e cronograma com prazos para realização;
- b) Elaborar e realizar a estratégia e metodologia de ação;
- c) Fazer a forma do registro, manutenção e divulgação dos dados;
- d) Dar periodicidade e forma de avaliação do desenvolvimento do Programa.

Efetuar, sempre que necessário, e pelo menos uma vez ao ano, uma Análise Global do PPRA para avaliação do seu desenvolvimento e realização dos ajustes necessários e estabelecimento de novas metas e prioridades.

Fazer a identificação dos riscos ambientais através de uma análise qualitativa e quantitativa definindo medidas preventivas que neutralize ou minimize os riscos ambientais, garantindo, assim, um ambiente de trabalho mais seguro e saudável a todos os trabalhadores.

O Programa deve ser parte integrante do conjunto mais amplo das iniciativas da empresa no campo da preservação da saúde e da integridade física e mental dos trabalhadores, onde este estar articulado com o disposto nas demais Normas ministeriais, em especial com o PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional) descrito na NR-7.

Portanto, este Programa define os parâmetros mínimos, e diretrizes gerais a serem observadas durante a execução das atividades produtivas da empresa bem como a caracterização dos riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador.

Objetiva-se ainda:

- a) Fazer a antecipação e reconhecimento dos riscos ambientais;
- b) Fazer o estabelecimento de prioridades e metas de avaliação e controle;
- c) Realizar as avaliações dos riscos e da exposição dos trabalhadores;
- d) Fazer a implantação de medidas de controle e avaliação de sua eficácia;
- e) Fazer o monitoramento da exposição aos riscos;
- f) Fazer o registro e divulgação dos dados.

4 MEMORIAL DESCRITIVO

Razão social: G A EIRELI

Telefone/Fax: (98) 3246-4866

CNPJ: 18.057.750/0001-65

Preposto: Gabriel Alexei Almeida Barros

Email: [AAA](#)

Endereço: BR 135, KM 4 , 2003, Maracanã

CEP: 65095- 602

| ATIVIDADE PRINCIPAL | CNAE | GRAU DE RISCO |
|------------------------|-----------|---------------|
| Construção de Edifício | 41.20-400 | 3 |

| ATIVIDADES SECUNDÁRIAS | CNAE | GRAU DE RISCO |
|--|------------|---------------|
| Construção de obras de arte especiais | 42.12-0-00 | 3 |
| Obras de urbanização - ruas, praças e calçadas | 42.13-8-00 | 3 |

| |
|--|
| 2ª a 6ª - feira |
| 08h00 às 17h48 – De segunda a sexta com intervalo de uma hora de Almoço. |

4.1 IDENTIFICAÇÃO DA CONTRATANTE

Razão social: YYY

Endereço: Avenida 09, nº 15, Quadra 76- Maiobão, Paço do Lumiar/MA

CEP: 65137-000

CNPJ: 21.480.265/000104

Fone: (98) 3878 5786 / (98) 8418 0976

| ATIVIDADE PRINCIPAL | CNAE | GRAU DE RISCO |
|---|------------|---------------|
| Captação, tratamento e distribuição de água | 36.00-6-01 | 3 |

| ATIVIDADE SECUNDÁRIA | CNAE | GRAU DE RISCO |
|--|------------|---------------|
| Gestão de redes de esgoto | 37.01-1-00 | 3 |
| Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas, exceto obras de irrigação | 42.22-7-01 | 4 |

4.1.1 APLICAÇÃO DO SERVIÇO

Proprietário: YYY

Nº do contrato: OA 13/2015

Objeto do contrato: Locação de Equipamentos Pesados com Operador

Local de trabalho: Município de Paço do Lumiar e São José de Ribamar

Vigência do contrato: 30/11/2015 a 10/06/2017

Preposto do contrato: Gabriel Alexei Almeida Barros

Horário de trabalho:

| |
|--|
| 2ª a 6ª - feira |
| 08h00 às 17h48 – De segunda a sexta com intervalo de uma hora de Almoço. |

Efetivo previsto: 05

| FUNÇÃO | EFETIVO | SEXO |
|--------------------------------------|----------------|-------------|
| Motorista de caminhão 3/4 | 1 | Masculino |
| Motorista Caminhão Basculante | 1 | Masculino |
| Motorista Operador Guindauto (Munck) | 1 | Masculino |
| Operador de Retroescavadeira | 2 | Masculino |

4.1.2 QUADRO DESCRITIVO DAS FUNÇÕES EXISTENTES NA EMPRESA

| FUNÇÃO | DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE |
|---|--|
| Motorista de Caminhão 3X4 | Dirigir e manobrar veículos pesados, em canteiro de obras e vias públicas, efetuando o transporte materiais diversos, como terra, brita, areia, rejeitos de obras, ferragens, madeiras e etc... |
| Motorista de Caminhão Basculante | Dirigir e manobrar veículos pesados, em canteiro de obras e vias públicas, efetuando o transporte materiais diversos, como terra, brita, areia, rejeitos de obras, ferragens, madeiras e etc... |
| Motorista Operador de Caminhão Guindauto (Munck) | Operam máquinas e equipamentos de elevação, ajustando comandos, acionando movimentos das máquinas. Avaliam condições de funcionamento das máquinas e equipamentos, interpretando painel de instrumentos de medição, verificando fonte de alimentação, testando comandos de acionamento. Preparam área para operação dos equipamentos e transportam materiais em máquinas e equipamentos de elevação. Trabalham seguindo normas de segurança, higiene, qualidade e proteção ao meio ambiente. |
| Operador de Retroescavadeira | Opera equipamentos de escavação e carregamento, confeccionando valas para bueiros, drenos, canaletas, retificação e limpeza de canais, escavação e carga de solos, remoção de solo mole, dragagem, acabamento de taludes, remoção de rocha detonada e outros, conforme orientação do superior imediato, a fim de atender trabalhos de produção e limpeza de fundações. |

4.1.3 GRUPOS HOMOGÊNEOS DE EXPOSIÇÕES

| GHE | SETOR | FUNÇÕES | EFETIVO PREVISTO | AGENTES | QUANT. |
|-----|----------|--|---------------------|---------------------------|--------|
| 1 | Operação | Motorista de Caminhão 3X4 | 1 | Ruído | 1 |
| | | | | Vibração de Corpo Inteiro | 1 |
| | | | | Poeira | 1 |
| GHE | SETOR | FUNÇÕES | EFETIVO PREVISTO | AGENTES | QUANT. |
| 1 | Operação | Motorista de Caminhão Basculante | 1 | Ruído | 1 |
| | | | | Vibração de Corpo Inteiro | 1 |
| | | | | Poeira | 1 |
| GHE | SETOR | FUNÇÕES | EFETIVO PREVISTO | AGENTES | QUANT. |
| 1 | Operação | Motorista Operador de Caminhão Guindauto (Munck) | 1 | Ruído | 1 |
| | | | | Vibração de Corpo Inteiro | 1 |
| | | | | Poeira | 1 |
| GHE | SETOR | FUNÇÕES | EFETIVO PREVISTO | AGENTES | QUANT. |
| 1 | Operação | Operador de Retroescavadeira | 2 | Ruído | 1 |
| | | | | Vibração de Corpo Inteiro | 1 |
| | | | | Poeira | 1 |

5 ESTRUTURA DO PPRA

5.1 ESTRATÉGIA E METODOLOGIA DE AÇÃO

A estratégia e a metodologia de ação usada para a elaboração do Programa foi realizada como determina a própria NR-9, através das análises qualitativa. Como segue abaixo:

- a) Identificação dos riscos ambientais;
- b) Determinação e localização das possíveis fontes geradoras;
- c) Identificação das possíveis trajetórias e dos meios de propagação dos agentes no ambiente de trabalho;

- d) Identificação das funções e determinação do número de trabalhadores expostos por setores ou por funções;
- e) Caracterização das atividades e do tipo da exposição;
- f) Obtenção de dados existentes na empresa, indicativos de possível comprometimento da saúde decorrente do trabalho;
- g) Possíveis danos à saúde, relacionados aos riscos identificados, disponíveis na literatura técnica;
- h) Descrição das medidas de controle já existentes;
- i) Comprovar o controle da exposição ou a inexistência de riscos identificados na etapa de reconhecimento;
- j) Dimensionar a exposição dos trabalhadores por setores, grupos, faixa etária, função, sexo, etc.;
- l) Subsidiar o equacionamento das medidas de controle;
- m) Orientar o empregador para a realização do estudo de monitoramento, desenvolvimento e implantação das medidas de controle (fontes, administrativas e individuais).

6. FORMA DE REGISTRO, MANUTENÇÃO E DIVULGAÇÃO DOS DADOS

Todas as avaliações ambientais deste Programa servem como base de registro e controle dos agentes agressivos à saúde dos trabalhadores. Portanto, o próprio Programa já faz parte integral das formas de registros, onde as atividades desenvolvidas pelos trabalhadores são analisadas de individualmente e ao mesmo tempo em conjunto; e os riscos referentes a esta exposição, são descritos juntamente com as medidas mitigadoras que visam o controle, a eliminação, a neutralização ou a redução dos impactos à segurança e a saúde dos trabalhadores.

6.1 Manutenção e divulgação dos dados

As avaliações globais subsequentes a este Programa, servirão de arquivo técnico, o qual deve estar à disposição dos trabalhadores, das autoridades legais competentes da área de Segurança e Medicina do Trabalho, dos sindicatos da categoria de classe e do cliente.

Esse arquivo técnico deverá ser mantido arquivado na empresa por um período mínimo de 20 (vinte) anos conforme a lei em vigor no país.

A forma de divulgação dos dados do Programa deve ser feita através de reuniões tipo treinamento para todos os empregados e para a CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), se houver. Objetivando, assim, a participação da grande maioria dos trabalhadores no cumprimento das determinações contidas no Programa.

6.2 PERIODICIDADE E FORMA DE AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PPRA

6.2.1 Periodicidade

O Programa deve ser mantido pelos profissionais da área de segurança e medicina do trabalho da própria empresa ou contratado, objetivando realizar obrigatoriamente *pele menos uma vez ao ano e sempre que necessário* à **Análise Global do PPRA** buscando a constante melhoria dos padrões de segurança e saúde ocupacional.

6.2.2 Forma de avaliação da implementação do PPRA

Será realizada, sempre que necessário, e pelo menos uma vez ao ano, uma Análise Global do PPRA para avaliação do seu desenvolvimento e realização dos ajustes necessários e estabelecimento de novas metas e prioridades.

A avaliação abrangerá a verificação:

- do cumprimento do plano de ação estabelecidos no Programa inicial
- de novas entradas no processos produtivo
- do monitoramentos dos agentes ambientais e;
- de definição de novo plano de ação para atingir os objetivos e metas do Programa.

6.3 PRIORIDADES E METAS DE CONTROLE PARA ESTE PROGRAMA

6.3.1 Prioridade

A prioridade deste Programa é fazer a identificação dos riscos ambientais, as fontes geradoras, trajetórias e medidas de controle já existente e definir ou implementar outras medidas que possam neutralizar ou minimizar a intensidade ou exposição dos trabalhadores. Considerando-se que as ações determinadas no quadro de descrição dos riscos ambientais são suficientes para cumprir o objetivo preventivo, porém, fica este aberto a possíveis revisões e alterações caso necessário.

No entanto, a empresa pode e deve adotar outras medidas de ordem administrativas e operacionais que venham contribuir para a prevenção de acidentes de trabalho e o nível de consciência dos trabalhadores, tipo:

- ✚ Análise dos perigos e riscos por tarefa antes de sua realização (ART, PT, APR, AT, AR, etc.);
- ✚ Inspeção de máquinas e equipamentos através de check-list (lista de verificação) diário;
- ✚ Liberação de trabalhos específicos para as atividades tidas como especiais, tais como: altura, solda, corte, operação de equipamentos móveis, etc.;
- ✚ Implantar o programa de 5S e coleta seletiva dos resíduos gerados durante o processo produtivo;
- ✚ Usar ou implementar ferramentas de segurança e saúde ocupacional que envolva os trabalhadores no cumprimento do Programa; etc.

6.3.2 METAS

As metas definidas abaixo têm o objetivo de implementar as medidas necessárias para a promoção da saúde e segurança do trabalhador, a partir do cumprimento das ações definidas no cronograma de ações desse Programas.

- ✚ Manter acidente com perda de tempo a nível zero
- ✚ Taxa de frequência de acidentes típicos ≤ 0
- ✚ Taxa de gravidade de acidentes típicos dentro dos padrões estabelecidos pela OIT: critério *bom* ≤ 500

✚ Taxa de absenteísmo ocupacional a nível zero

7 PERIODICIDADE, OBRIGATORIEDADE E IMPORTÂNCIA DA ANÁLISE GLOBAL DO PPRA

a) Periodicidade e obrigatoriedade

De acordo com o subitem 9.2.1.1 da NR 9, será realizada, sempre que necessário, e pelo menos uma vez ao ano, uma Análise Global do PPRA para avaliação do seu desenvolvimento e realização dos ajustes necessários e estabelecimento de novas metas e prioridades.

b) Importância da Análise Global do PPRA

A importância da Análise Global do PPRA está no fato de que através dela é possível a Empresa realizar uma verificação geral sobre os diversos aspectos que foram mapeados inicial no Documento-base e, a partir daí, definir os ajustes necessários, isto é, implementá-lo no pontos em que houve alterações/modificações, de forma a manter o objetivo principal do PPRA “à preservação da saúde e da 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.

8 DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O Programa deve seguir os padrões normativos de elaboração contidos na NR-9 conforme as leis ministeriais vigentes no país. O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais deverá incluir as seguintes etapas:

- a) Antecipação e reconhecimento dos riscos;
- b) Estabelecimento de prioridades e metas de avaliação e controle;
- c) Avaliação dos riscos e da exposição dos trabalhadores;
- d) Implantação de medidas de controle e avaliação de sua eficácia;
- e) Monitoramento da exposição aos riscos;
- f) Registro e divulgação dos dados.

Nesta etapa, descrevemos as ações que visam o controle, a eliminação, as neutralizações ou as reduções dos riscos ambientais e a proteção dos trabalhadores através do monitoramento constante das medidas preventivas umas vezes implantadas. As informações geradas neste Programa definirão o perfil ambiental dos postos de trabalho e suas respectivas funções.

9 ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS AMBIENTAIS

a. ANTECIPAÇÃO DE RISCOS

A antecipação de riscos para este Estabelecimento, inicialmente, foi realizada através das análises qualitativas, com análise de projetos das instalações, métodos ou processos de trabalho, momento em que foi possível identificar qualitativamente os riscos potenciais e definir, inicialmente, medidas de proteção para sua redução ou eliminação de tais riscos.

b. RECONHECIMENTO DE RISCOS

Os agentes de riscos ambientais para este estabelecimento foram reconhecidos, primeiramente, com a avaliação qualitativa e, posteriormente, serão realizadas as análises quantitativas. Nesta etapa, faz-se a identificação e localização das fontes geradoras, trajetórias e meios de propagação, identificação das funções, quantidade de trabalhadores expostos aos riscos e caracterização das atividades. Todas estas informações fazem parte de uma planilha de dados.



Figura 2

NOTA: A Planilha de reconhecimento de riscos por função está em anexo a este.

10 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos agentes ambientais consiste basicamente na calibração dos equipamentos de medição, tempo de coleta, tipo de análise física, química e/ ou biológica a ser feita. Este processo se dar através da higiene ocupacional de campo e as analíticas, ambas fazem o estudo da situação higiênica e análises dos agentes ambientais nos postos de trabalho; cálculo de interpretações dos dados levantados; análise de inspeção dos locais de trabalho; detecção de contaminantes à saúde dos trabalhadores; estudo e recomendação de medidas de controle para reduzir a intensidade ou concentração dos agentes.

Os agentes ambientais avaliados neste Programa são o físico (ruído contínuo ou intermitente e vibração), os químicos (poeira total com sílica livre cristalizada) e os agentes biológicos através de inspeções nos locais de trabalho conforme a estratégia de avaliação pré-estabelecida. As avaliações quantitativas acontecerão de acordo com a programação definida no cronograma de ações deste Programa.

E para efetivar a estratégia de avaliação dos agentes ambientais aqui descritos, observaram-se os dados abaixo:

- ✚ Os postos de trabalho;
- ✚ A função específica de cada empregado;
- ✚ A quantidade de trabalhadores expostos aos riscos;
- ✚ A jornada de trabalho;
- ✚ As características do trabalho e dos agentes ambientais;
- ✚ As fontes geradoras dos agentes ambientais;
- ✚ A descrição da atividade exercida pelo empregado;
- ✚ O sexo da classe trabalhadora;
- ✚ A concentração dos agentes ambientais;
- ✚ O grupo de funções homogêneas.

11 MEDIDAS DE CONTROLE

As medidas de controle que estão definidas no item “implantação das medidas de neutralização, controle ou eliminação da exposição aos agentes nocivos e sua eficácia”, tomam como princípios fundamentais:

a) medidas que eliminam ou reduzam a utilização ou a formação de agentes prejudiciais à saúde;

b) medidas que previnam a liberação ou disseminação desses agentes no ambiente de trabalho;

a) medidas que reduzam os níveis ou a concentração desses agentes no ambiente de trabalho.

As medidas de controle serão aplicadas considerando a seguinte hierarquia de ação:

1ª) Fonte geradora

Através das manutenções periódicas preventivas e corretivas em veículos.

2ª) Trajetória

Verificado que para a realidade de prestação de serviços da Empresa, não é possível a aplicação de medidas coletivas nas trajetórias dos agentes ambientais avaliados.

3ª) Indivíduo

Através do uso dos EPI específicos para proteção aos agentes identificados.

4ª) Medidas administrativas/gerenciais

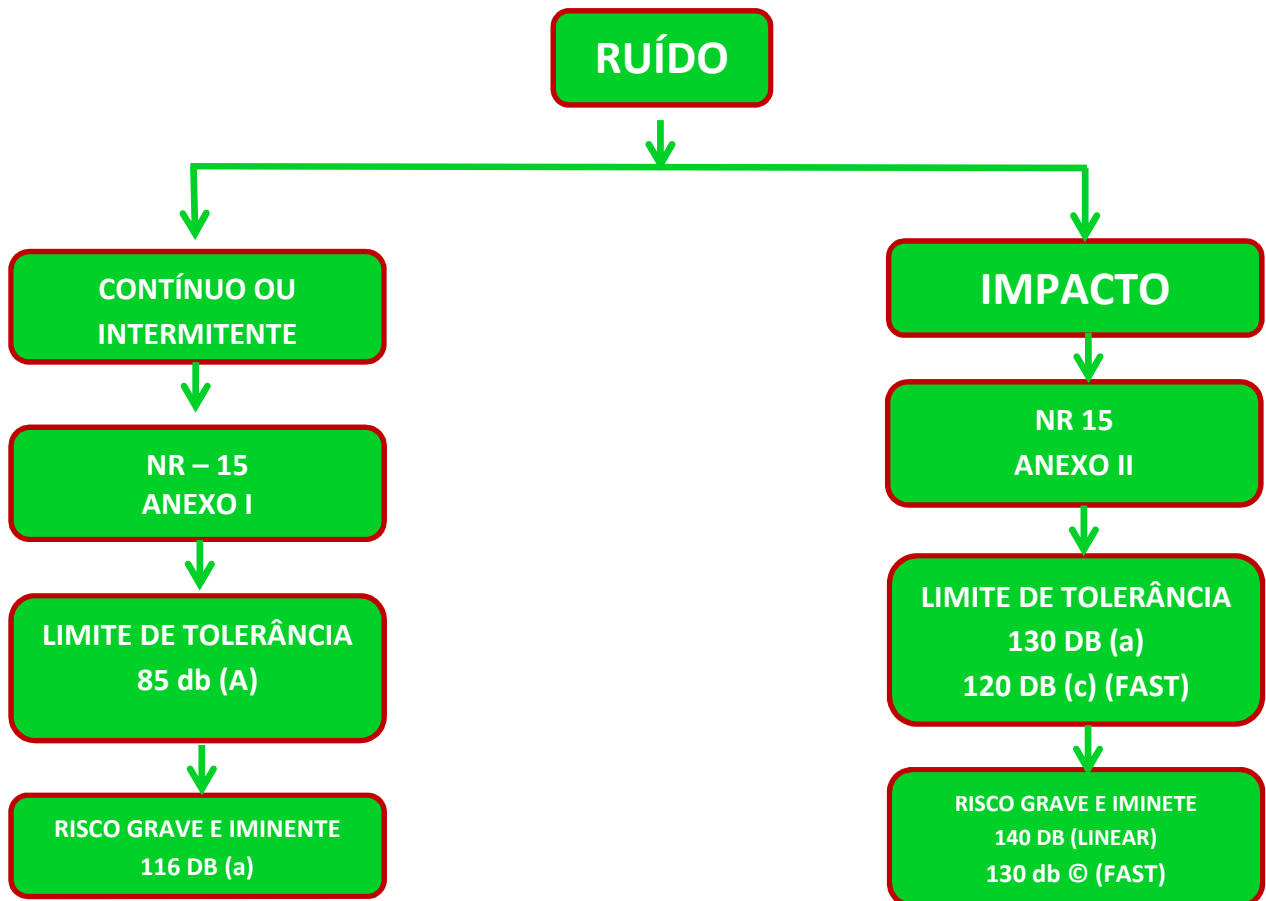
Através da garantia das ações como: parada para tempo de descanso; realização dos exames médicos básicos e específicos; anamnese ocupacional periódica; e, treinamentos e campanhas de segurança e saúde ocupacional.

12 ESTRATÉGIA DE AVALIAÇÃO PARA O RUÍDO CONTÍNUO OU INTERMITENTE

12.1 RUÍDO

Um fenômeno físico vibratório com características indefinidas de variações de pressão (no caso ar) em função da frequência, isto é, para uma dada frequência podem existir, em forma aleatória através do tempo, variações de diferentes pressões.

A estratégia de avaliação para o índice de pressão sonora foi a contida na NR-15 (atividades e operações insalubres) em seus anexos I e II, respectivamente, (contínuo e intermitente) e (impacto) conforme descrito abaixo.



12.1.2 LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA RUÍDO CONTÍNUO OU INTERMITENTE

Os limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente são definidos pelo ANEXO I da NR-15, como mostra abaixo.

| NÍVEL DE RUÍDO Db (A) | MÁXIMA EXPOSIÇÃO DIÁRIA PERMISSÍVEL |
|----------------------------------|--|
| 85 | 8 horas |
| 86 | 7 horas |
| 87 | 6 horas |
| 88 | 5 horas |
| 89 | 4 horas e 30 minutos |
| 90 | 4 horas |
| 91 | 3 horas e 30 minutos |
| 92 | 3 horas |
| 93 | 2 horas e 40 minutos |
| 94 | 2 horas e 15 minutos |
| 95 | 2 horas |
| 96 | 1 hora e 45 minutos |
| 98 | 1 hora e 15 minutos |
| 100 | 1 hora |
| 102 | 45 minutos |
| 104 | 35 minutos |
| 105 | 30 minutos |
| 106 | 25 minutos |
| 108 | 20 minutos |
| 110 | 15 minutos |
| 112 | 10 minutos |
| 114 | 8 minutos |
| 115 | 7 minutos |

| NÍVEL DE RUÍDO Db (A) | MÁXIMA EXPOSIÇÃO DIÁRIA PERMISSÍVEL (h) (Critério ACGIH para q = 5) |
|----------------------------------|--|
| 80 | 16 |
| 81 | 14 |
| 82 | 12 |
| 83 | 10 |
| 84 | 9 |

NR-9 também determina que devam ser objeto de controle sistemático (nível de ação) as situações que apresentem exposição ocupacional acima dos níveis de ação para uma dose de 0,5 (dose superior a 50%).

| NÍVEIS DE RUÍDO ACEITÁVEIS Db | |
|--------------------------------------|--------------------|
| De 0 a 20 | Faixa de silêncio |
| De 30 a 70 | Faixa de segurança |
| De 80 a 100 | Faixa perigosa |
| Acima de 110 | Faixa de surdez |

| NÍVEIS DE RUÍDO NORMALIZADOS | |
|-------------------------------------|--|
| 65 dB(A) | Nível conforto NR-17 |
| 85 dB(A) | Limite de tolerância 8 horas NR-15 |
| 115 dB(A) | Risco grave e iminente NR-3 e NR-15 |
| 130 dB(L) | Limite de tolerância para ruído de impacto |
| 120 dB(C) | NR-15 |
| 140 dB(A) | Limite de tolerância para ruído de impacto |
| 140 dB(L) / 130 dB(C) | NR-15 |
| | Ruptura do tímpano |
| | Risco grave e iminente NR-3 e NR-15 |

OBS: L = valor linear do NPS.

13 ESTRATÉGIA E METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO PARA A VIBRAÇÃO DE CORPO HUMANO

A estratégia de avaliação do risco físico (vibração para o corpo humano) é o que está regulamentado pela Organização Internacional para a Normalização – ISO, através das normas ISO n^o 2.631 e ISO/DIS n^o 5.349 ou suas substitutas.

A norma ISO n^o 2.631/78 apresentava três limites distintos sobre a avaliação de vibração:

✚ Conforto reduzido;

✚ Proficiência reduzida pela fadiga;

- ✚ Limite de exposição compatível com a saúde.

Esta Norma atualmente não apresenta limites de exposição à vibração, limitando-se a definir um método para a avaliação de exposição à vibração de corpo inteiro, bem como indicar os principais fatores relacionados para se determinar o nível exposição à vibração que seja aceitável.

Uma síntese de seus aspectos gerais são:

- ✚ Ausência de limites de exposição à vibração;
- ✚ Existência de guias para a verificação de possíveis efeitos da vibração na saúde, conforto e percepção;

Estabelece que a vibração será medida de acordo com um sistema de coordenadas que se origina no ponto onde a vibração se incorpora ao corpo humano;

- ✚ Determina que os transdutores sejam posicionados na interface entre o corpo humano e a fonte de vibração;
- ✚ O método básico utilizado é da a aceleração ponderada que é expressa em m/s^2 .

O valor total da aceleração ponderada da vibração nas coordenadas ortogonais é calculado pela fórmula:

$$a_v = \sqrt{k_x^2 a_{wx}^2 + k_y^2 a_{wy}^2 + k_z^2 a_{wz}^2}$$

Onde:

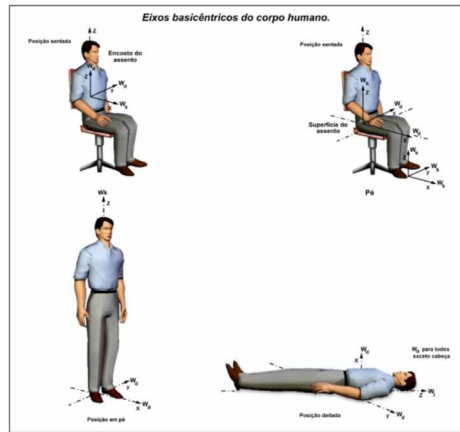
a_{wx} , a_{wy} , a_{wz} são as acelerações ponderadas dos respectivos eixos ortogonais x , y e z , respectivamente: k_x , k_y , k_z são fatores multiplicadores (k_x e $k_y = 1,4$ e $k_z = 1,0$). Assim, a aceleração combinada dos três eixos é dada por:

$$a = \sqrt{1,4a_x^2 + 1,4a_y^2 + a_z^2}$$

A maneira pela qual as vibrações afetam a saúde, conforto, percepção e enjôo é dependente da frequência. Como há diferentes frequências para diferentes eixos. As curvas de frequência utilizadas são:

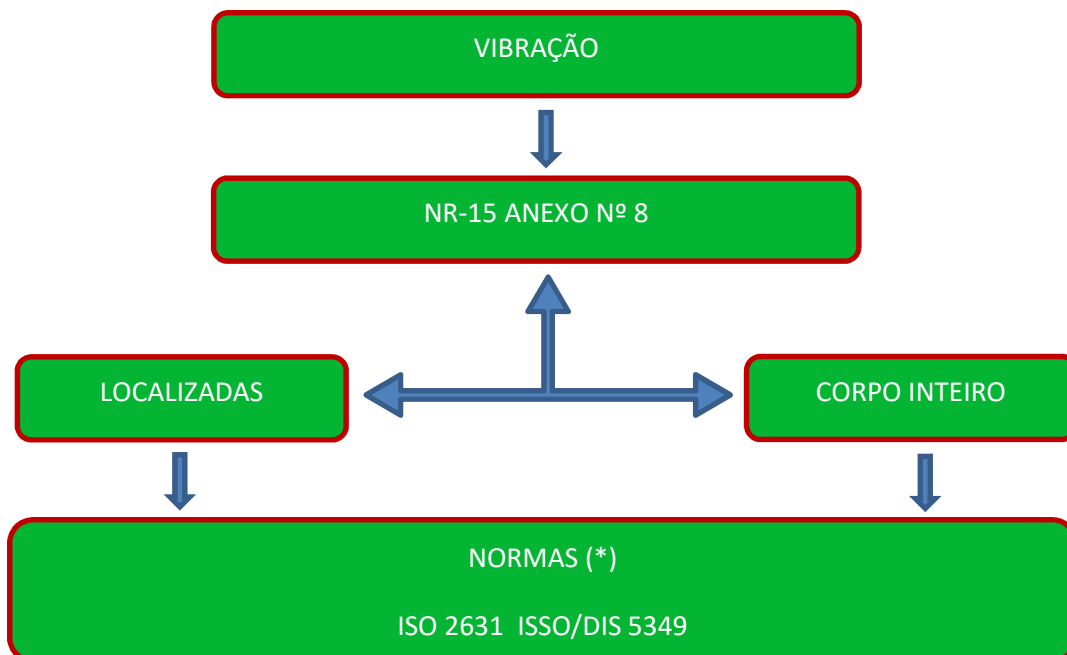
W_k para o eixo z;

W_d para os eixos x e y



Sistema de coordenadas basicêntricas

a. Fluxograma da estratégia de avaliação para a vibração de corpo humano

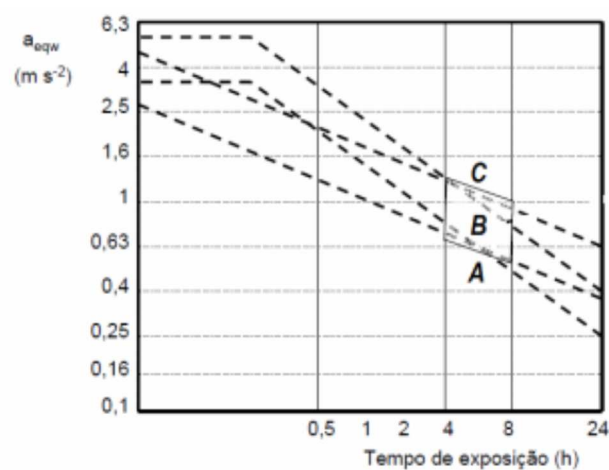


b. LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA A AVALIAÇÃO DE VIBRAÇÃO

Os valores obtidos na avaliação devem ser comparados com o guia à saúde (zonas de precaução), contido no ANEXO B da ISO 2631. (Tabela 1).

| Frequências | Limites da ISO 2631 (1997) | | | |
|-------------|----------------------------|---------|----------|---------|
| | Saúde | | Conforto | |
| | 4 horas | 8 horas | 4 horas | 8 horas |
| 4 | 1,06 | 0,63 | 0,17 | 0,10 |
| 5 | 1,06 | 0,63 | 0,17 | 0,10 |
| 6,3 | 1,06 | 0,63 | 0,17 | 0,10 |
| 8 | 1,06 | 0,63 | 0,17 | 0,10 |
| 10 | 1,34 | 0,80 | 0,21 | 0,13 |
| 12,5 | 1,70 | 1,00 | 0,27 | 0,16 |
| 16 | 2,12 | 1,26 | 0,34 | 0,20 |
| 20 | 2,64 | 1,60 | 0,42 | 0,25 |
| 25 | 3,40 | 2,00 | 0,54 | 0,32 |
| 31,5 | 4,24 | 2,50 | 0,67 | 0,40 |
| 40 | 5,30 | 3,20 | 0,84 | 0,51 |
| 50 | 6,70 | 4,00 | 1,06 | 0,63 |
| 63 | 8,50 | 5,00 | 1,35 | 0,79 |
| 80 | 10,60 | 6,30 | 1,68 | 1,00 |

i. Limites da ISO 2631



De acordo com a norma ISO, a interpretação do gráfico do guia de efeitos à saúde pela vibração deve ser feita do seguinte modo:

- ✚ A Região A (até $0,43 \text{ m/s}^2$) significa que os efeitos à saúde não têm sido claramente documentados e/ou observados objetivamente;
- ✚ A Região B ($0,43$ a $0,78 \text{ m/s}^2$) significa precauções em relação aos riscos potenciais à saúde;
- ✚ A Região C (acima de $0,78 \text{ m/s}^2$) significa riscos prováveis à saúde.

13.1 Limites da ACGIH

Para a vibração de corpo inteiro, a ACGIH utiliza como base a Norma ISO 2631 de 1985 e não a última versão de 1997. Na versão de 1985 a norma definia três tipos de limites, os quais foram excluídos na versão atual. Porém, no prefácio da norma atual é citado que os limites anteriores eram seguros e preveniam efeitos indesejáveis.

Para estabelecer seu limite de tolerância, a ACGIH utilizou a experiência de vários estudos, chegando à conclusão de que os limites da ISO 2631 não eram suficientemente seguros. Assim, optou por adotar os limites de proficiência reduzida por fadiga, que equivale à metade do limite de exposição.

Os valores obtidos, em cada eixo, devem sofrer uma análise espectral de Fourier, em bandas de terços de oitava. Fast Fourier Transform - FFT, é um método numérico que possibilita transformar uma onda no domínio do tempo (tempo X amplitude) em um espectro, ou seja, um gráfico no domínio da frequência em relação à amplitude.

Os limites de tolerância da ACGIH, para vibrações de corpo inteiro, referem-se aos níveis e tempos de exposição para os quais se acredita que a maioria dos trabalhadores possa ser repetidamente exposta, com o risco mínimo de dores ou efeitos adversos nas costas, ou incapacidade para operar adequadamente veículos terrestres.

13.2 Limites da Diretiva 2002/44/EC da Comunidade Europeia

| Partes do corpo | Nível de ação | Limites de exposição |
|-----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Mãos e braços | 2,5 m/s ² A(8) | 5,0 m/s ² A(8) |
| Corpo inteiro | 0,5 m/s ² A(8) 9,1 VDV | 1,15 m/s ² A(8) 21 VDV |

14 AMOSTRAGEM PARA A POEIRA MINERAL COM SÍLICA

As avaliações químicas de poeira total com sílica livre cristalizada foram realizadas através de análise gravimétrica (amostragem indireta) com filtro de PVC, com 5µm de poro e 37 mm de diâmetro e com a bomba gravimétrica Gilian, modelo BDX II, calibrada com vazão de 1,7 l/min para tempo de coleta de 240min obtendo um volume de aproximadamente 408 litros por amostragem.

a. ESTRATÉGIA E METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO PARA A POEIRA MINERAL COM SÍLICA

A estratégia de avaliação para a poeira mineral é a descrita na NR-15 (atividades e operações insalubres) em seu anexo XII (limite de tolerância para poeiras minerais) conforme descrito abaixo.



A metodologia montada para avaliar as concentrações de poeiras minerais é o estipulado pela NR-15, ANEXO 12.

Para jornadas de trabalho que excedem a 48 horas semanais os limites deverão ser reduzidos, sendo estes valores fixados pela autoridade competente ou utilizando o fator de redução de BRIEF - SCALLA como segue, para comparação com LT (limite de tolerância) da ACGIH.

$$FR = \frac{40}{h} \times \frac{168 - h}{128} \qquad TLV_c = FR \times TLV$$

Assim para a jornada brasileira teremos:

$$FR = \frac{40}{44} \times \frac{168 - 44}{128} = 0,88$$

b. Procedimento de cálculo dos limites de tolerância das amostras

i. Vazão média

$$Q \text{ média} = \frac{Q \text{ inicial} + Q \text{ final}}{2} \quad \text{Min} \quad (1 \quad)$$

Onde: $Q \text{ média}$ Vazão média da bomba $Q \text{ inicial}$ – Vazão inicial - $Q \text{ final}$

ii. Volume médio amostrado

$$V \text{ amostrado} = \frac{Q \text{ média (1/min)} \times T \text{ amostragem (min)}}{1000} \quad (m^3)$$

Onde: V - Volume amostrado Q - Vazão média da bomba T - Tempo de amostragem

iii. Concentração média da amostra

$$C \text{ média} = \frac{M \text{ amostra}}{V \text{ amostrado}} \quad \left(\frac{Mg}{m^3} \right)$$

$$M \text{ amostra} = M \text{ amostra final} - M \text{ amostra inicial}$$

Onde: $C \text{ média}$ concentração média do agente $M \text{ amostra}$ – Massa da amostra $V \text{ amostrado}$ - Volume amostrado

iv. Limites de tolerância definidos pela NR-15, anexo 12

POEIRA TOTAL:

$$LT = \frac{24}{\% \text{ quartzo} + 3} \left(\frac{\text{mg}}{\text{m}^3} \right)$$

onde: *Quartzo* = SiO₂

POEIRA RESPIRÁVEL:

$$LT = \frac{8}{\% \text{ quartzo} + 2} \left(\frac{\text{mg}}{\text{m}^3} \right)$$

onde: *Quartzo* = SiO₂

15 AVALIAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS EM GERAL

Produtos químicos em geral são substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo humano através da pele (cutânea), do sistema respiratório (boca e nariz) e sistema de digestivo. Os agentes químicos podem causar doenças profissionais e são encontrados nas formas gasosa, líquida e sólida.

São subdivididos em: poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases, vapores, fumaças, substâncias, compostos ou produtos químicos em geral. As substâncias químicas podem ser classificadas, além da forma física, também pelo órgão-alvo, órgão de afinidade da substância com o qual ela interage.

São analisadas as FISPQ (Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos) conforme a legislação vigente no país, ABNT NBR 14725:2005 durante as avaliações. O produto químico identificado para uso pelos profissionais de saúde da Empresa é o álcool asséptico 70%.

16 AVALIAÇÃO DE AGENTES BIOLÓGICOS

Riscos biológicos são microrganismos tipo: bacilos, bactérias, fungos, protozoários, parasitas, vírus e outros conforme considera a NR-9 (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) e que tenham como vias de penetração a cutânea, a digestiva e a respiratória.

Os agentes biológicos surgem do contato de certos microrganismos e animais com o homem em seu local de trabalho e podem desenvolver doenças tais como tuberculose, intoxicação alimentar, brucelose, malária, febre amarela entre outras.

Deve-se observar que o exercício do trabalho em locais onde estas doenças se apresentam, não irá caracterizar o acidente de trabalho, porém merece todos os cuidados preventivos para evitá-las.

16.1 PARECER TÉCNICO DOS AGENTES BIOLÓGICOS

A Lei nº 6.514, Portaria nº 12, ANEXO 14 da NR-15 estabelece que insalubridade de **grau máximo** para agentes biológicos é caracterizada pelo trabalho ou operações, em contato permanente com pacientes em isolamento por doenças infectocontagiosas, bem como objetos de seu uso, não previamente esterilizados; carnes, glândulas, vísceras, sangue, ossos, couros, pêlos e dejeções de animais portadores de doenças infectocontagiosas (carbunculoze, brucelose, tuberculose); esgotos (galerias e tanques); lixo urbano (coleta e industrialização) e de grau médio para os que tenham contato permanente com pacientes, animais ou com material infectocontagante, em: hospitais, serviços de emergência, enfermarias, ambulatórios, postos de vacinação e outros estabelecimentos destinados aos cuidados da saúde humana (aplica-se unicamente ao pessoal que tenha contato com os pacientes, bem como aos que manuseiam objetos de uso desses pacientes, não previamente esterilizados); hospitais, ambulatórios, postos de vacinação e outros estabelecimentos destinados ao atendimento e tratamento de animais (aplica-se apenas ao pessoal que tenha contato com tais animais); contato em laboratórios, com animais destinados ao preparo de soro, vacinas e outros produtos; laboratórios de análise clínica e histopatologia (aplica-se tão-só ao pessoal técnico); gabinetes de autópsias, de anatomia e histoanatomopatologia (aplica-se somente ao pessoal técnico); cemitérios (exumação de corpos); estábulos e cavalariças; resíduos de animais deteriorados.

Conforme foi evidenciado através de avaliação nos postos de trabalho (avaliação qualitativa) e nos registro da empresa junto a Receita Federal e Ministério do Trabalho, esta se enquadra no ramo de "Perfuração e construção de poços de água", não apresentando exposição a agentes biológicos.

17. IMPLANTAÇÃO DAS MEDIDAS DE NEUTRALIZAÇÃO, CONTROLE OU ELIMINAÇÃO DA EXPOSIÇÃO AOS AGENTES NOCIVOS E SUA EFICÁCIA

17.1 MEDIDAS DE CONTROLE PARA O RUÍDO CONTÍNUO OU INTERMITENTE

As medidas de controle para os níveis de pressão sonora elevados são basicamente três e devem ser aplicadas das seguintes formas:

17.1.1 NAS FONTES GERADORAS DE RUÍDO

Através das manutenções periódicas preventivas e corretivas nos veículos e equipamento de perfuração de poço artesiano.

17.1.2 NOS MEIOS FÍSICOS (TRAJETÓRIA)

Não possível a aplicação de proteção na trajetória do ruído, por essa razão o trabalhador deverá sempre fazer uso da proteção individual, enquanto estiver exposto ao ruído.

17.1.3 NOS TRABALHADORES

Como o uso de protetores auditivos (tipo inserção ou abafador/concha).

Os protetores devem seguir de uma orientação para os trabalhadores quanto ao seu uso, higienização e conservação. A empresa, nesse caso é obrigada a fornecer gratuitamente os EPI aos empregados em bom estado de uso e funcionamento, e adequado ao tipo de risco.

18.MEDIDAS DE CONTROLE PARA VIBRAÇÃO

18.1NA FONTE GERADORA

Manutenção periódica nos equipamentos de acordo com as recomendações do manual do fabricante ou, ainda, com o Plano de Manutenção da Empresa.

18.2 NA TRAJETÓRIA

Não aplicável.

18.3 NOS TRABALHADORES

Realização de monitoramento dos aspectos de saúde (exames médicos).

19.MEDIDAS DE CONTROLE PARA POEIRA MINERAL DE SÍLICA LIVRE CRISTALIZADA E PRODUTOS QUÍMICOS EM GERAL

As medidas de controle para os riscos químicos encontrados no ambiente de trabalho devem ser aplicadas das seguintes formas:

19.1 NOS TRABALHADORES

Uso de respiradores do tipo semifacial da classe PFF1 ou PFF2, durante exposição a particulados suspensos no ambiente.

19.2 NA TRAJETÓRIA (NO AR)

No ambiente e, de acordo com o ambiente físico onde a empresa desenvolverá suas atividades, não há possibilidade de adoção de medidas na trajetória dos agentes.

19.3 MEDIDAS DE CONTROLE PARA RISCOS QUÍMICOS EM GERAL

As medidas de controle para o risco químico (betonita, argila, etc) encontrados no ambiente de trabalho devem ser aplicadas das seguintes formas:

19.4 NOS TRABALHADORES

Reconhecimento da FISPQ do produto; Uso de luvas impermeáveis durante o manuseio.

19.5 MEDIDAS DE CONTROLE PARA RISCOS BIOLÓGICOS

Não aplicável, em função da inexistência do risco.

20 CRITÉRIOS E MECANISMO DE AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DAS MEDIDAS DE PROTEÇÃO IMPLANTADAS

21 Para ruído contínuo ou intermitente, calor natural, radiação não-ionizante, poeira mineral de sílica, produtos químicos em geral e biológicos

Durante a vigência deste Programa serão averiguados os aspectos de exposição do trabalhador a este agente nocivo, considerando-se os seguintes critérios:

- ✚ ambiente físico de trabalho;
- ✚ manutenção em veículos;
- ✚ tempo máximo de exposição;
- ✚ períodos de descanso;
- ✚ Uso adequado do protetor auditivo e respiratório;
- ✚ Treinamentos realizados;
- ✚ Vacinação dos profissionais de saúde; e
- ✚ Exames médicos realizados (Relatório Anual do PCMSO)

Após esta averiguação, as informações levantadas serão avaliadas com tabulação na planilha a seguir.

| Local de trabalho GHE | AGENTE AMBIENTAL | CONCENTRAÇÃO OU INTENSIDADE | MEDIDAS DE CONTROLE COLETIVAS | EFICAZ | MEDIDAS DE CONTROLE INDIVIDUAL | EFICAZ |
|--------------------------|------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------|--------------------------------|--------|
| | | | | | | |

21.1 MONITORAMENTO DOS RISCOS AMBIENTAIS

É de obrigatoriedade da Empresa fazer o monitoramento ambiental pelo ao menos uma vez a cada ano ou sempre que necessário através da Análise Global do PPRA, este deve ser realizado observando as medidas preventivas já implantadas objetivando garantir a integridade física e mental dos trabalhadores.

22 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI

22.1 Conceito

São todos os dispositivos de uso individual destinado a proteger a integridade física do trabalhador.

22.2 Preceitos legais

Norma Regulamentadora de nº 1 (redação dada pela Portaria nº 6, de 09/03/93) e a NR-6 (redação dada pela Portaria nº 6, de 09/03/83, Instrução Normativa nº 1, de 11/04/94, e Portaria nº 26, de 29/12/94), ambas anteriormente legalizadas pela Portaria nº 3.214, de 08/06/78, da Lei 6.514, de 22/12/77 do item II do Art. 157 da CLT.

22.3 Obrigatoriedade de fornecimento e treinamento

A empresa é obrigada a fornecer aos trabalhadores, gratuitamente, EPI (Equipamentos de Proteção Individual) adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento.

O empregado é por sua vez é obrigado a usar os EPI apenas para a finalidade a que se destinam e também é responsável pela sua guarda e conservação.

À Empresa cabe ainda a promoção de ação de orientação (treinamentos, palestras educativas) sobre o uso adequado dos EPI aos seus empregados.

NOTAS:

1- A ação de realização de treinamento está incluída no item Cronograma de Ações.

2 - Constitui ato faltoso do empregado a recusa injustificada do não cumprimento destas Normas. (NR-01 e NR-06).

22.4 Fornecimento, uso, guarda, higienização, manutenção, conservação e reposição dos EPI's.

A empresa deve promover a todos os empregados as informações básicas e específicas quanto ao fornecimento, uso por parte do empregado, guarda, higienização, conservação, manutenção e reposição dos EPI, de acordo com Instrução interna sobre o assunto.

A Empresa deverá registrar a entrega e troca e/ou reposição periódica dos EPI através de ficha individual por empregado, que deverá assinar firmando, assim, o compromisso do recebido e uso consciente dos Equipamentos de Proteção Individual.

22.5 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EPI POR FUNÇÃO

Todos os EPI a serem fornecidos pela Empresa deverão ser:

- a) adequados aos riscos em que o trabalhadores estarão expostos
- b) atender aos critérios técnicos definidos na NR 06 do Ministério do Trabalho e Emprego.

22.5.1 EPI POR FUNÇÃO

| FUNÇÕES | BÁSICOS | ESPECÍFICOS |
|---|--|---|
| Motorista de Caminhão 3X4 | <ul style="list-style-type: none"> - Bota de segurança; - Capacete de segurança; - Óculos de segurança. | <ul style="list-style-type: none"> Protetor respiratório, quando necessário - Protetor auditivo, quando necessário - Luvas impermeáveis - Bloqueador solar - Colete refletivo, quando necessário |
| Motorista de Caminhão Basculante | <ul style="list-style-type: none"> - Bota de segurança; - Capacete de segurança; - Óculos de segurança. | <ul style="list-style-type: none"> Protetor respiratório, quando necessário - Protetor auditivo, quando necessário - Luvas impermeáveis - Bloqueador solar - Colete refletivo, quando necessário |
| Motorista Operador de Caminhão Guindauto (Munck) | <ul style="list-style-type: none"> - Bota de segurança; - Capacete de segurança; - Óculos de segurança. | <ul style="list-style-type: none"> Protetor respiratório, quando necessário - Protetor auditivo, quando necessário - Luvas impermeáveis - Bloqueador solar - Colete refletivo, quando necessário |
| Operador de Retroescavadeira | <ul style="list-style-type: none"> - Bota de segurança; - Capacete de segurança; - Óculos de segurança. | <ul style="list-style-type: none"> Protetor respiratório, quando necessário - Protetor auditivo, quando necessário - Luvas impermeáveis - Bloqueador solar - Colete refletivo, quando necessário |

23. MEDIDAS DE PROTEÇÃO COLETIVAS

23.1 DIVULGAÇÃO DO PPRA (PROGRAMA EDUCATIVO)

O Programa deverá ser apresentado para todos os empregados através de reuniões deve também ficar à disposição dos trabalhadores, representantes legais São competentes para seu conhecimento e aprovação.

23.2 PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

A empresa é obrigada legalmente a adotar medidas de prevenção e combate a incêndio para o seu estabelecimento ou frente de serviço, de forma eficaz e que atendam as necessidades em suas situações de emergência. Essas medidas dentre outras podem ser:

- a) *Proibir fumar próximo de todo e qualquer material inflamável e em locais onde haja o risco de incêndio ou explosão;*
- b) *Evitar ou proteger a execução de operação com risco de centelhamento ou chamas aberta próximo de materiais inflamáveis;*
- c) *Disponibilizar no estabelecimento sistemas de ventilação natural ou artificial de forma adequada e que elimine o aquecimento térmico no local;*
- d) *Instalar em locais visíveis placas de advertência sobre o risco incêndio ou explosão;*
- e) *Disponibilizar no estabelecimento ou frentes de serviços e em locais de fácil acesso, extintores carregados e das classes específica para cada classe de incêndio;*
- f) *Treinar os empregados quanto ao uso dos equipamentos de proteção e combate a incêndios.*



23.3 SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

O estabelecimento ou frente de serviço deve ser sinalizado com o objetivo de:

a) Manter comunicação através de cartazes, faixas e placas de avisos ou outros dispositivos similares;

b) Advertir contra perigo de contato ou acionamento acidental de algum equipamento móvel ou giratório;

c) Advertir quanto a risco de choque elétrico, quando existente;

d) Alertar contra o risco de passagem sob escadas, passarelas e/ou partes salientes;

e) Identificar locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e/ou radioativas, etc.

NOTA:

É obrigatória a sinalização nos equipamentos para combate a incêndio, tipo: extintores, hidrantes, mangueiras, portas de emergência, etc.



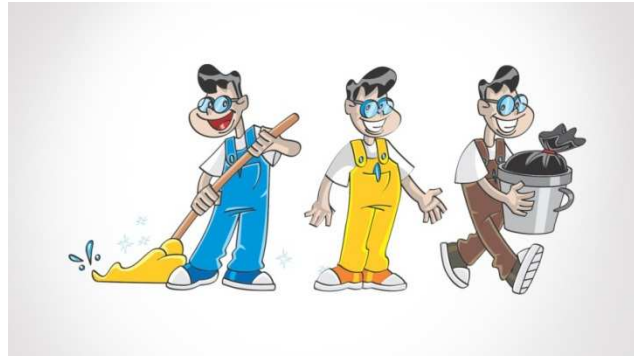
23.4 LIMPEZA E ORGANIZAÇÃO

O estabelecimento ou à frente de serviço deve sempre está limpa e organizada e em boas condições de higiene, promovendo, assim, a saúde e o bem-estar dos trabalhadores.

A empresa pode implantar sistemas que garantam tal funcionamento, tipo:

- ✚ O programa de 5S que visa à organização (seiri), a arrumação (seiton), a limpeza (seiso), a padronização (seiketsu) e a disciplina (shitsuke);

- ✚ Um programa de incentivo à ordem e limpeza que premei o empregado que se destacar na equipe ou frente de serviço em relação a limpeza e a organização.



23.5 PARA OS RISCOS DE ACIDENTES

Devem ser adotadas algumas medidas de prevenção, como:

- As placas de sinalizações de segurança são indicações de precauções coletivas onde alertam e adverte coletivamente os trabalhadores expostos aos riscos de acidentes;
- Identificar locais com substâncias químicas (ambulância);
- Dispor de unidade extintora móvel na ambulância; e,
- Treinar membro de cada equipe no manuseio de extintor.

23.6 PLANO DE EMERGÊNCIA

É o conjunto de medidas que serão aplicadas nos casos de uma situação de emergência, tipo: acidente com ou sem vítima, incêndio, explosão, resgates, etc.

23.6.1 Acidente de pequena gravidade, média e alta gravidade

O trabalhador acidentado deverá comparecer imediatamente ao serviço médico credenciado da empresa para receber atendimento médico especializado. Será assistido pelo médico especialista, que deverá emitir laudo médico indicando tratamento a ser seguido pelo acidentado.

Caberá à Empresa realizar o acompanhamento constante do empregado acidentado ao hospital.

NOTA:

Após a vítima ter recebido o atendimento médico especializado, a empresa deverá obrigatoriamente emitir a CAT (Comunicação de Acidentes do Trabalho) em 4 (quatro) vias, conforme prescreve a IN Nº20 INSS/PRES de 11/10/2007 e registrá-la na Previdência Social no prazo máximo de 24 horas.

23.6.2 Acidente com óbito

- a) Isolar o local do acidente, utilizando cones ou tela-cerquite;
- b) Comunicação ao responsável legal da empresa;
- c) Responsável legal da empresa deve comunicar a Polícia Civil;
- d) Comunicar a SRTE (Superintendência Regional do Trabalho e Emprego);

- e) Conservar as mesmas condições físicas do local em que ocorreu o acidente até que este seja liberado pela Polícia Civil ou pela SRTE (Superintendência Regional do Trabalho e Emprego);
- f) Emitir a CAT (Comunicação de Acidentes do Trabalho) em 04 (quatro) vias e registrá-la na Previdência Social.

NOTA:

A liberação do local poderá ser concedida após a investigação pelo órgão regional do Ministério do Trabalho, em um prazo máximo de 72 horas, contando do protocolo de recebimento da comunicação escrita ao referido órgão, podendo após esse prazo, serem suspensas as medidas referidas na letra b do item citado acima.

24. COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES – CIPA

Devem constituir CIPA, por estabelecimento, e mantê-la em regular funcionamento as empresas privadas, públicas, sociedades de economia mista, órgãos da administração direta e indireta, instituições beneficentes, associações recreativas, cooperativas, bem como outras instituições que admitam trabalhadores como empregados, dimensionando-a de acordo com o QUADRO I, da NR-05.



As empresas que não se enquadrarem neste quadro, deveram designar um representante que se responsabilizará por essas questões ou constituir CPPA (Comissão Provisória de Prevenção de Acidentes), caso essa seja da área de construção de acordo com a NR-18.

25. SERVIÇO ESPECIALIZADO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO – SESMT

As empresas privadas e públicas, os órgãos públicos da administração direta e indireta e dos poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela CLT (Consolidação das Leis do Trabalho), manterão, obrigatoriamente, SESMT, com a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho.

O dimensionamento do SESMT vincula-se à gradação do risco da atividade principal e ao número total de empregados do estabelecimento, conforme o quadro abaixo:

| Grau de Risco | N.º de empregados no estabelecimento | N.º de empregados no estabelecimento | | | | | | | |
|---------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------|-----------|-------------|---------------|---------------|---------------|---|
| | | 50 a 100 | 101 a 205 | 251 a 500 | 501 a 1.000 | 1.001 a 2.000 | 2.001 a 3.500 | 3.501 a 5.000 | Acima de 5000 Para cada grupo De 4000 ou fração acima 2000** |
| 1 | Técnico Seg. Trabalho | | | | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| | Engenheiro Seg. Trabalho | | | | | | 1* | 1 | 1* |
| | Aux. Enferm. do Trabalho | | | | | | 1 | 1 | 1 |
| | Enfermeiro do Trabalho | | | | | | | 1* | |
| | Médico do Trabalho | | | | | 1* | 1* | 1 | 1* |
| 2 | Técnico Seg. Trabalho | | | | 1 | 1 | 2 | 5 | 1 |
| | Engenheiro Seg. Trabalho | | | | | 1* | 1 | 1 | 1* |
| | Aux. Enferm. do Trabalho | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Enfermeiro do Trabalho | | | | | | | 1 | |
| | Médico do Trabalho | | | | | 1* | 1 | 1 | 1 |
| 3 | Técnico Seg. Trabalho | | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 3 |
| | Engenheiro Seg. Trabalho | | | | 1* | 1 | 1 | 2 | 1 |
| | Aux. Enferm. do Trabalho | | | | | 1 | 2 | 1 | 1 |
| | Enfermeiro do Trabalho | | | | | | | 1 | |
| | Médico do Trabalho | | | | 1* | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 4 | Técnico Seg. Trabalho | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 8 | 10 | 3 |
| | Engenheiro Seg. Trabalho | | 1* | 1* | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| | Aux. Enferm. do Trabalho | | | | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| | Enfermeiro do Trabalho | | | | | | | 1 | |
| | Médico do Trabalho | | 1* | 1* | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 |

26 COMPROMETIMENTO À SAÚDE DOS TRABALHADORES

Não foi constatado nenhum indicativo de segurança que possa comprometer a integridade física e a saúde dos empregados, porém, somente após a emissão do PCMSO e efetivação através da realização dos exames médicos periódicos, será possível avaliar de forma mais precisa se os agentes de riscos ambientais estão devidamente controlados e/ou

eliminados com a adoção das medidas mitigadoras de prevenção e controle a saúde dos trabalhadores.

27. RESPONSABILIDADES

27.1 Do empregador

- a) Cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho;
- b) Garantir autonomia ao SESMT e aos trabalhadores para paralisar equipamentos/máquinas e recusar execução de serviços que apresentem graves e iminentes riscos à saúde ou integridade;
- c) Estabelecer, implementar e assegurar o cumprimento deste Programa e suas respectivas ações definidas no cronograma anual, como atividade permanente da empresa;
- d) Elaborar ordens de serviço sobre segurança e medicina do trabalho, dando ciência aos empregados, com os seguintes objetivos:
 - I. Prevenir atos inseguros no desempenho do trabalho;
 - II. Divulgar as obrigações e proibições que os empregados devam conhecer e cumprir;
 - III. Dar conhecimento aos empregados de que serão passíveis de punição, pelo descumprimento das ordens de serviço expedidas;
 - IV. Determinar os procedimentos que deverão ser adotados em caso de acidente do trabalho e doenças profissionais ou do trabalho;
 - V. Adotar medidas determinadas pelo MTE;
 - VI. Adotar medidas para eliminar ou neutralizar a insalubridade e as condições inseguras de trabalho.
- e) Apresentar este Programa em reunião para CIPA, com registro do acontecimento na ata de reunião.

27.2 Dos empregados

- a) Cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho, inclusive as ordens de serviço expedidas pelo empregador;
- b) Usar os equipamentos e objetos disponibilizados pela cooperativa;
- c) Colaborar com a empresa na aplicação das normas e procedimentos internos que visam à preservação da saúde.

NOTAS:

O não cumprimento das disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho acarretará ao empregador a aplicação das penalidades previstas na legislação pertinente.

27.3 da CIPA / Designado

- a) Identificar os riscos do processo de trabalho, e elaborar o mapa de riscos, com a participação do maior número de trabalhadores, com assessoria do SESMT;
- b) Elaborar plano de trabalho que possibilite a ação preventiva na solução de problemas de segurança e saúde no trabalho;
- c) Participar da implementação e do controle da qualidade das medidas de prevenção necessárias, bem como da avaliação das prioridades de ação nos locais de trabalho;
- d) Realizar, periodicamente, verificações nos ambientes e condições de trabalho visando à identificação de situações que venham a trazer riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores;
- e) Realizar, a cada reunião, avaliação do cumprimento das metas fixadas em seu plano de trabalho e discutir as situações de risco que foram identificadas;
- f) Divulgar aos trabalhadores informações relativas à segurança e saúde no trabalho;

- g) Participar, com o SESMT, das discussões promovidas pelo empregador, para avaliar os impactos de alterações no ambiente e processo de trabalho relacionados à segurança e saúde dos trabalhadores;
- h) Requerer ao SESMT, ou ao empregador, a paralisação de máquina ou setor onde considere haver risco grave e iminente à segurança e saúde dos trabalhadores;
- i) Divulgar e promover o cumprimento das Normas Regulamentadoras, bem como cláusulas de acordos e convenções coletivas de trabalho, relativas à segurança e saúde no trabalho;
- j) Participar, em conjunto com o SESMT, ou com o empregador, da análise das causas das doenças e acidentes de trabalho e propor medidas de solução dos problemas identificados;
- k) Requisitar ao empregador e analisar as informações sobre questões que tenham interferido na segurança e saúde dos trabalhadores;
- l) Requisitar à empresa as cópias das CAT emitidas;
- m) Promover, anualmente, em conjunto com o SESMT, a Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho – SIPAT;
- n) Participar, anualmente, em conjunto com a empresa, de Campanhas de Prevenção da AIDS;
- o) Colaborar no desenvolvimento e implementação deste Programa e de todos os outros que estejam relacionados à segurança e saúde no trabalho, bem como participar em conjunto com o MTE no período de reavaliação (Análise Global).

27.4 Do coordenador do Programa

- a) Realizar a implantação do Programa;
- b) Fornecer subsídios para as revisões do Programa;
- c) Participar e/ou desenvolver treinamentos gerados para divulgação e implementação do PPRA.

28 CONCLUSÃO

O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais é um dos programas mais importantes na Gestão de Segurança do Trabalho dada a sua abrangência e riqueza de informações. Sua eficaz implementação permite que se conheçam todas as fontes de riscos no ambiente de trabalho, os funcionários expostos a cada risco, o tipo de exposição e as medidas de controle adequadas. É importante que a empresa se esforce para tratar o PPRA com o valor e a grandeza que é este Programa. Além de enriquecer a empresa de informações do seu processo produtivo, compõe provas de sua preocupação com a saúde e proteção do trabalhador, se resguardando de futuras demandas judiciais por parte dos empregados.

