

**PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA
DE OLÍMPIA**

**PROGRAMA de PREVENÇÃO de RISCOS
AMBIENTAIS**

**LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO
TRABALHO**

- OBRAS -

OUTUBRO DE 2017

1 – IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

RAZÃO SOCIAL: *Município da Estância Turística De Olímpia*

ENDEREÇO: *Praça Rui Barbosa, 54, Centro*

CIDADE: *Olímpia – SP*

ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL: *Administração pública em geral.*

CNAE: *84.11-6-00*

CNPJ: *46.596.151/0001-55*

GRAU DE RISCO: *1*

ÉPOCA DO LEVANTAMENTO: *De Julho até Outubro de 2017.*

SETOR: *Obras.*

REALIZADO POR:



André Luis Remede
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA SP 5062161300

ÍNDICE

1 – IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA	2
2 - INTRODUÇÃO	5
3 - NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS.....	5
4 - HORÁRIO DE TRABALHO	6
5 - DA RESPONSABILIDADE DA EMPRESA	6
6 - DO NÍVEL DE AÇÃO	6
6.1 - Nível de Ação para Agentes Químicos	6
6.2 - Nível de Ação para o Ruído	7
7 - DO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO LTCAT	7
8 - DA INTEGRAÇÃO DO PPRA/LTCAT COM OUTRAS NORMAS REGULAMENTADORAS.....	8
9 - INSTRUMENTOS UTILIZADOS NAS AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS	10
9.1 - Laboratório de Ensaios Químicos	10
10 - METODOLOGIA DAS AVALIAÇÕES DOS RISCOS AMBIENTAIS.....	11
10.1 - Critérios e Metodologia de Amostragem	11
10.1.1 - Ruído	11
10.1.2 - Calor	16
10.1.3 – Radiações Ionizantes.....	17
10.1.4 – Trabalhos sob Condições Hiperbáricas	17
10.1.5 – Radiações Não Ionizantes	17
10.1.6 – Vibração	17
10.1.7 – Frio	18
10.1.8 – Umidade.....	18
10.1.9 – Agentes Químicos e Poeiras Minerais.....	18
10.1.10 – Agentes Biológicos	18
10.2 -Insalubridade	18
10.3 -Apresentação dos resultados	20
10.4 -Hierarquia das medidas de controle	20
10.4.1 – Medidas de Proteção coletiva - EPC.....	21
10.4.2 – Medidas Administrativas/ Organização do trabalho.....	21
10.4.3 – Equipamento de proteção individual- EPI.....	22
10.4.4 – Conceituação da Exposição ao Risco Ergonômico	23
11 – GRUPOS HOMOGÊNEOS DE EXPOSIÇÃO (GHE)	23
11.1 – Grupo de Exposição Similar as Vibrações	23
11.1.1 - Avaliação Preliminar da Exposição a Vibração	23

12 - DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES DE TRABALHO	33
13 - CRONOGRAMA DAS ETAPAS DE ELABORAÇÃO DO LTCAT2017	35
14 - LEVANTAMENTO DOS RISCOS AMBIENTAIS	36
AUXILIAR DE SERVIÇOS DIVERSOS – LIMPEZA DE PRAÇAS	36
AUXILIAR DE SERVIÇOS DIVERSOS – LIMPEZA DE RUAS	38
AUXILIAR DE SERVIÇOS DIVERSOS – LIMPEZA DO SETOR DE OBRAS.....	40
AUXILIAR DE SERVIÇOS DIVERSOS – EQUIPE CATA GALHOS.....	42
AUXILIAR DE SERVIÇOS DIVERSOS – LIMPEZA DE BUEIROS	44
AUXILIAR DE SERVIÇOS DIVERSOS – CHEFE DE LIMPEZA.....	46
MOTORISTA – MOTORISTA DE CAMINHÕES E ÔNIBUS.....	48
OPERADOR DE MÁQUINAS – OPERADOR DE MÁQUINAS PESADAS.....	51
AUXILIAR DE SERVIÇOS DIVERSOS – SERVIÇOS PERIFÉRICOS (ROÇAGEM)	54
ENGENHARIA – DIRETOR DE SERVIÇOS.....	56
SERVIÇOS URBANOS – ESCRITURÁRIO I (PÁTIO).....	57
ENGENHARIA – ESCRITURÁRIO I	58
FISCALIZAÇÃO – FISCAL DE OBRA	59
FISCALIZAÇÃO – FISCAL DE OBRA (INTERNO)	61
ENGENHARIA – ARQUITETO.....	62
BORRACHEIRO.....	64
MECÂNICO	66
ELETRICISTA	68
SECRETÁRIOS, DIRETORES E CHEFES.....	71
VIGIA	72
PEDREIRO.....	73
15 - ORIENTAÇÃO QUANTO AS MEDIDAS PREVENTIVAS E/OU CORRETIVAS A SEREM TOMADAS PARA A VIBRAÇÃO (VCI E VMB).....	75
15.1 - Medidas preventivas.....	76
15.2 - Medidas corretivas:	78
16 - CRONOGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS PROPOSTAS	79
17 - CONCLUSÃO	80
18 - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO	81
19 – RESULTADOS DAS ANÁLISES QUÍMICAS.....	90
20 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART.....	95
21 - REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	97

2 - INTRODUÇÃO

O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA – definido pela Norma Regulamentadora nº 9, Portaria M.T.B 3.214, de 08 de junho de 1978, concomitantemente com suas alterações/atualizações subsequentes, este programa 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.

As ações do PPRA devem ser desenvolvidas no âmbito de cada estabelecimento da empresa, sob a responsabilidade do empregador, com a participação dos trabalhadores, sendo sua abrangência e profundidade dependentes das características dos riscos e das necessidades de controle.

O PPRA é parte integrante do conjunto mais amplo das iniciativas da empresa no campo da preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, devendo estar articulado com o disposto nas demais NR, em especial com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO previsto na NR-7.

Com a finalidade de avaliar a existência de condições insalubres, perigosas e especiais no trabalho, efetuou-se o levantamento das condições de trabalho nas instalações a fim de reconhecer e avaliar os agentes físicos, químicos e biológicos em todas as fases do processo, objetivando a obtenção do material requerido para emissão do Perfil Profissiográfico Previdenciário, e planos de melhorias de segurança e saúde do trabalhador da empresa.

3 - NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS

O número de trabalhadores, funções e horários de trabalho e descanso remunerado e outras informações de ordem administrativas foram prestados pelo setor administrativo responsável.

TOTAL GERAL da POPULAÇÃO = 74

4 - HORÁRIO DE TRABALHO

As atividades da MUNICIPIO DA ESTANCIA TURISTICA DE OLIMPIA, são desenvolvidos por: funcionários administrativos e funcionários operacionais com horários diversificados conforme funcionamento dos atendimentos/estabelecimentos, sendo controlados por controle de ponto.

5 - DA RESPONSABILIDADE DA EMPRESA

Com base na Avaliação dos Riscos Ambientais deverá complementar este PPRA/LTCAT com a comprovação de medidas para a eliminação, neutralização ou minimização dos riscos ambientais, incluindo o cronograma de execução e os respectivos responsáveis.

6 - DO NÍVEL DE AÇÃO

Considera-se nível de ação o valor acima do qual devem ser iniciadas ações preventivas de forma a minimizar a probabilidade de que a exposição ultrapasse os limites de tolerâncias e comprometam a saúde dos colaboradores.

As ações devem incluir o monitoramento periódico da exposição, os colaboradores devem ser informados bem como o setor de medicina do trabalho para executar os devidos controles.

Deverão ser objeto de controle sistemático as situações que apresentem exposição ocupacional acima dos níveis de ação, conforme determinação da NR 9 abaixo descritos.

6.1 - Nível de Ação para Agentes Químicos

Devem ser iniciadas as ações preventivas a partir da metade dos Limites de Tolerância quando são possíveis de quantificação observando os valores determinados pela NR 15 Anexos nº 11 e nº 12 ou na ausência destes os valores adotados pela ACGIH.

6.2 - Nível de Ação para o Ruído

Considerações técnicas e a atuação recomendada em função da Dose Diária segundo a NHO-01 da FUNDACENTRO com adaptação para a NR 9 que apenas determina o Nível de Ação para dose superior a 0,5 ou 50% conforme o Anexo nº 1, item 6 da NR 15.

Dose Diária (%)	NHO-01 NEN dB (A)	NR-15 NPS dB (A)	Consideração Técnica	Atuação Recomendada
0 a 50	até 82,0	até 80,0	Aceitável	No mínimo manutenção das condições existentes
50 a 80	82,0 a 84,0	80,0 a 83,4	Acima do Nível de Ação	Adoção de medidas preventivas
80 a 100	84,0 a 85,0	83,4 a 85,0	Região da incerteza	Adoção de medidas preventivas e corretivas visando a redução da Dose Diária
Acima de 100	>85,0	>85,0	Acima do Limite de Exposição	Adoção imediata de medidas corretivas

Lembramos que o motivo de haver diferenças dos valores em dB(A) decorre do fator de dobra (Q) ou razão de troca (rt) adotado. A NR 15 do MTE usa Q=5 enquanto a NHO-01 da FUNDACENTRO usa Q=3.

7 - DO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PPRA/LTCAT

A elaboração do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA – NR 9/ Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho –LTCAT- IN 99/2003, quanto a competência do responsável pela sua elaboração e sua assinatura o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), através da Secretaria de Inspeção do Trabalho (SIT) e do seu Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho (DSST), considera que o item normativo, 9.3.1.1 estabelece que "a elaboração, implementação, acompanhamento e avaliação do PPRA poderão ser feitos pelo SESMT ou por pessoa ou equipe de pessoas que, a critério do empregador, sejam capazes de desenvolver o disposto nesta NR". Quer dizer que, atendidas as exigências normativas quanto ao conteúdo do programa, a empresa cumpre a norma legal diante da fiscalização trabalhista, independente do título do autor.

O Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) sobre esse assunto do responsável pela elaboração e assinatura do PPRA, através da Secretaria de Inspeção do Trabalho (SIT) e do seu Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho (DSST), têm manifestado sua posição sendo que este último publicou as Notas Técnicas nº 30/2002, e 06/2003.

8 - DA INTEGRAÇÃO DO PPRA/LTCAT COM OUTRAS NORMAS REGULAMENTADORAS

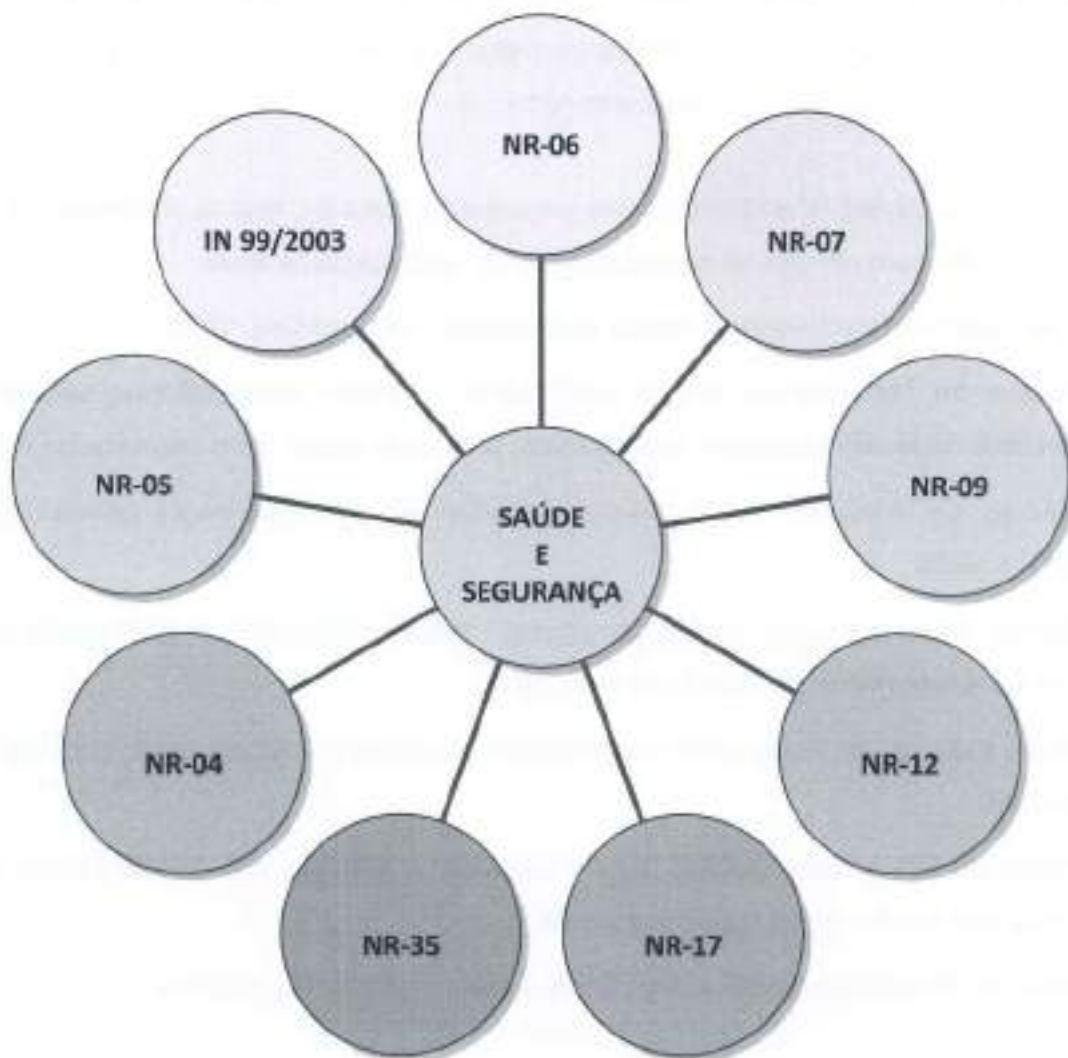
O PPRA/LTCAT é parte integrante do conjunto mais amplo das iniciativas da empresa no campo da preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, devendo estar articulado com o disposto nas demais NR, em especial com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO previsto na NR-7.

O documento-base e suas alterações e complementações deverão ser apresentados e discutidos na CIPA, quando existente na empresa, de acordo com a NR-5, sendo sua cópia anexada ao livro de atas desta Comissão.

O PPRA/LTCAT deve estabelecer critérios e mecanismos de avaliação da eficácia das medidas de proteção implantadas considerando os dados obtidos nas avaliações realizadas e no controle médico da saúde previsto na NR-7.

O conhecimento e a percepção que os trabalhadores têm do processo de trabalho e dos riscos ambientais presentes, incluindo os dados consignados no Mapa de Riscos, previsto na NR-5, deverão ser considerados para fins de planejamento e execução do PPRA/LTCAT em todas as suas fases.

O PPRA/LTCAT está diretamente integrado com outras Normas Regulamentadoras, buscando como objetivo foco a Saúde e Segurança.



1

9 - INSTRUMENTOS UTILIZADOS NAS AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS

As amostragens foram efetuadas pelos signatários desta avaliação dos riscos ambientais, com o auxílio dos seguintes recursos:

- 1) Dosímetro Digital (Medidor de nível de pressão sonora), marca chrompack – modelo Smart db, com circuito de compensação "A" com resposta lenta.
- 2) Calibrador de Nível Sonoro, marca Instrutherm – modelo CAL 1000.
- 3) Monitor de Temperatura, marca Instrutherm – modelo TGD-200 com sensores para leituras de termômetros de: bulbo úmido, seco e de globo, com memória de dados.
- 4) Medidor de Vibração, marca Svantek - modelo SV 106 – sensores para avaliação de VCI e VMB.
- 5) Bomba de Amostragem, marca Sensidyne - modelo Gilian BDX II, com ajuste de vazão de 0,5 L/min (litros por minuto) a 3,0 L/min.
- 6) Kit de redução de vazão para amostragens de gases e vapores orgânicos(0,005 a 0,5 L/min).
- 7) Tubos de bolha, com suporte, para calibração e aferição dos Amostradores de Ar – para alto e baixo fluxo respectivamente.
- 8) Máquina fotográfica digital, marca Sony – para registros fotográficos.

9.1 - Laboratório de Ensaio Químicos

UniAnalysis Laboratório Ltda.

Rua Dr. Antônio Jorge Franco, 272, Bairro Vila Euro – São Bernardo do Campo – SP

Cep: 09810-050

(11) 2381-3859

10 - METODOLOGIA DAS AVALIAÇÕES DOS RISCOS AMBIENTAIS

10.1 - Critérios e Metodologia de Amostragem

As medições foram realizadas segundo as metodologias determinadas pela Portaria Ministerial nº 3.214 de 08/06/1978 em sua NR 15 Atividades e Operações Insalubres – em seus anexos e das correspondentes NHO – Normas de Higiene Ocupacional – FUNDACENTRO e das entidades internacionais quando indicadas ou necessárias da OSHA, NIOSH, ISO e os critérios da ACGIH, conforme segue:

- Ruído: Anexos nº 1 e nº 2 e NHO-01.
- Exposição ao Calor: Anexo nº 3 e NHO-06.
- Radiações Não Ionizantes: Anexo nº 7.
- Vibração: Anexo nº 8 e NHO-09 e NHO-10
- Frio: Anexo nº 9
- Umidade: Anexo nº 10.
- Agentes Químicos que possuem Limite de Tolerância: Anexo nº 11 e NHO-07.
- Poeiras Minerais: Anexo nº 12, NHO-03 e NHO-07.
- Agentes Químicos: Anexo nº 13.
- Agentes Biológicos: Anexo nº 14.

10.1.1 - Ruído

As medições foram realizadas nos postos de trabalho, a altura próxima ao ouvido dos trabalhadores, com os equipamentos e maquinários em operação normal e com o instrumento de medição operando no Circuito de Compensação "A" e Resposta Lenta.

Como resposta ao valor medido adotou-se o Nível Médio de Ruído para melhor apreciação dos índices de ruído uma vez que nos postos de trabalhos durante a jornada diária ocorrerem níveis de ruídos diferentes.

Para as atividades, cuja jornada de trabalho ocorre diferentes períodos de exposição ao ruído, foram calculados com base no Anexo nº 1 da NR 15 em acordo com

o seu Quadro anexo com os Limites de Tolerâncias e a expressão do somatório das seguintes frações:

$$D = \left[\frac{C1}{T1} + \frac{C2}{T2} + \frac{C3}{T3} + \dots + \frac{Cn}{Tn} \right]$$

Onde:	D	= Dose de ruído Unitária que o trabalhador está exposto.
	Cn	= Indica o tempo total que o trabalhador fica exposto a um nível de ruído específico.
	Tn	= Indica a máxima exposição diária permissível a este nível de ruído específico.

A NR 15 em seu Anexo nº 1 estabelece que a Dose não ultrapasse a unidade (um), caso venha ocorrer então o Limite de Tolerância foi excedido.

A Dose também pode ser expressa em porcentagem, mais prático, neste caso apenas deve ser multiplicado o resultado da expressão citada acima por 100, cuja expressão passa a ser:

$$D = \left[\frac{C1}{T1} + \frac{C2}{T2} + \frac{C3}{T3} + \dots + \frac{Cn}{Tn} \right] \times 100 = \%$$

Onde:	D	= Dose de ruído em Porcentagem (%) que o trabalhador está exposto.
	Cn	= Indica o tempo total que o trabalhador fica exposto a um nível de ruído específico
	Tn	= Indica a máxima exposição diária permissível a este nível de ruído específico.
	100	= Valor de multiplicação para que a Dose seja expressa em porcentagem.

Para a seleção do tempo "Tn" (máxima exposição diária permissível a este nível de ruído), deve ser consultado o Quadro do Anexo nº 1 da NR 15 que define os Limites de Tolerância para cada nível de ruído e o tempo correspondente a máxima exposição permissível. O tempo "Tn" é determinado através da expressão abaixo descrita, em decorrência a cada nível de ruído "Ln" considerando que a NR 15 determina o fator de dobra Q=5.

$$Tn = \frac{480}{\frac{(Ln - 85)}{5}} = \text{minutos}$$

Onde:	Tn	= Tempo máximo da exposição diária permissível a um nível de ruído específico, em minutos.
	480	= Duração da jornada diária de trabalho (padrão) em minutos.
	Ln	= Nível de ruído em dB (A) medido.
	85	= Nível de ruído em dB (A) para 480 minutos diários (Limite de Tolerância).
	5	= Fator ou critério de dobra ao risco para cada 5 dB (A) adicionado ao ruído.

Com base na expressão acima para calcularmos o "Ln" ou no caso calcularmos o "LE" Limite de Exposição Permitido para um determinado "Tn", a expressão passa a ser a seguinte:

$$LE = \frac{\log}{\log 2} (480/Tn) \times 5 + 85 = \text{dB (A)}$$

Observamos que ao calcular o tempo permissível "Tn" através da expressão acima o valor encontrado para os níveis de ruídos intermediários entre as dobras de 5 não são exatamente iguais aos relacionados no Quadro do Anexo nº 1 da NR 15.

Por exemplo se tomarmos o nível de ruído de 87 dB (A) ao calcular o tempo "T" permissível obteremos como resultado 364 minutos (precisamente 363,77), comparando no Quadro encontramos 6 horas ou 360 minutos.

Está pequena discrepância decorre de uma facilitação para calcular a Dose ou indicar o tempo permissível, porém devemos ressaltar que no atual estágio tecnológico com calculadoras sofisticadas e com as planilhas eletrônicas dos computadores esses números passam a ser facilmente calculados, podemos ir além com relação a Aparelhagem de medições em geral no caso os aparelhos de medição de ruído (Integradores ou Dosímetros) que permitem a determinação precisa da primeira casa decimal em seus visores digitais com congelamento da medição ou ainda com a impressão de relatórios ou ainda com transferência dos dados coletados para programas de computadores.

Portanto somos favoráveis a dispor destes cálculos mais precisos em decorrência do uso de Aparelhagem, Programas e Computadores.

Para determinarmos a partir da Dose encontrada o Nível Médio de Ruído que o trabalhador ficou exposto usa-se a seguinte fórmula:

$$\text{Nível Médio de Ruído} = \text{Log} \left[\frac{\%Dose}{100} \right] \times [16,61] + 85 \quad \text{ou} \quad \left\{ \log \left(\frac{Dose}{100} \right) \times 16,61 \right\} + 85$$

Onde:	%Dose	= Dose de ruído dada em Porcentagem que o trabalhador está exposto (2ª fórmula).
	Dose	= Dose de ruído Unitária que o trabalhador está exposto (1ª fórmula).
	16,61	= Constante definido pelos padrões da ANSI S1.25
	85	= Nível do Critério pela Legislação Brasileira segundo a NR 15 Anexo nº 1

O cálculo da Constante 16,61 definida pelos padrões da norma ANSI S1.25 está relacionada a dobra da energia ou o Fator Q ou Razão de troca (rt). Para a NR 15 Anexo nº 1 o valor de dobra é igual a 5 (cinco), portanto a constante é definida pela razão de:

$$16,61 = \frac{Q}{\log 2} = \frac{RT}{\log 2} = \frac{5}{0,3010299}$$

Para determinarmos a partir da Dose do Ruído fornecida em porcentagem pelo Dosímetro de Ruído caso este não forneça o Nível Médio de Ruído diretamente no aparelho usa-se a seguinte fórmula obtida a partir dos padrões da ANSI S1.25, expressão Geral:

$$\text{Nível Médio de Ruído} = \log \left[\frac{(\%Dose \times T_c)}{(100 \times T)} \right] \times 16,61 + L_c$$

Onde:	%Dose	= Dose de ruído informada pelo Dosímetro, em porcentagem (%).
	T _c	= Tempo constante 8 horas (deve ser usada a hora no formato centesimal).
	T	= Tempo da medição do ruído, isto é o tempo que o Dosímetro coletou os dados (centesimal).
	16,61	= Constante definido pelos padrões da ANSI S1.25
	L _c	= Nível do Critério utilizado.

A fórmula acima para atender a Legislação Brasileira segundo a NR 15 Anexo nº 1 da Portaria nº 3.214 adotando-se os parâmetros determinados pela norma, passa a seguinte expressão:

$$\text{Nível Médio de Ruído} = \log \left[\frac{(\%Dose \times 8)}{(100 \times T)} \right] \times 16,61 + 85$$

Onde:	%Dose	= Dose de ruído informada pelo Dosímetro, em porcentagem (%).
	T	= Tempo da medição do ruído, isto é o tempo que o Dosímetro coletou os dados (centesimal).
	16,61	= Constante definido pelos padrões da ANSI S1.25
	85	= Nível do Critério da NR 15 Anexo nº 1.

Quando não realizada a Dosimetria de Ruído para determinação do Nível Médio de Ruído (NMR) para trabalhadores que executam atividades em várias áreas da empresa pode ser também adotado para o cálculo da exposição ao ruído, a seguinte expressão:

$$\text{NMR} = 10 \log \{ [\text{anti log} (NPS1/10) \times T1/Tt] + [\text{anti log} (NPS2/10) \times T2/Tt] + \dots + [\text{anti log} (NPSn/10) \times Tn/Tt] \}$$

Onde:	NPS1	= Nível de ruído em dB (A) no primeiro setor que executa suas atividades.
	NPS2 ...	= Nível de ruído em dB (A) em outro setor que executa suas atividades.
	NPSn	= Nível de ruído em dB (A) do último setor que executa suas atividades.
	T1	= Tempo de exposição ao ruído correspondente ao primeiro setor que executa suas atividades.
	T2 ...	= Tempo de exposição ao ruído correspondente ao outro setor que executa suas atividades.
	Tn	= Tempo de exposição ao ruído correspondente ao último setor que executa suas atividades.
	Tt	= Tempo Total da Jornada de trabalho.
	T	= Todos os Tempos devem estar em minutos.

Para determinação da atenuação dos Protetores Auditivos usar o índice em NRRsf (Noise Reduction Rating subject fit – Nível de Redução de Ruído, colocação pelo ouvinte)

determinado pela Norma ANSI S 12.6-1997 – Método B, deduzindo-o diretamente ao Nível de Pressão Sonora medido em dB (A) no posto de trabalho, não usar o fator de redução de 7 dB recomendado pela OSHA, pois neste método de determinação de atenuação do Protetor Auditivo o NRRsf já vem calculado para filtro de compensação na escala "A". Portanto usar a fórmula abaixo:

$$LP \text{ dB (A)} = LA \text{ dB (A)} - NRRsf \quad \text{ou} \quad LP = LA - NRRsf$$

Onde:	LP = Nível de ruído em dB (A) atenuado que o trabalhador deve ouvir, fazendo uso do protetor auditivo.
	LA = Nível de ruído em dB (A) medido no posto de trabalho.
	NRRsf = Nível de Redução de Ruído, colocação pelo ouvinte (Noise Reduction Rating subject fit) fornecido pelo fabricante o qual deve ser utilizado.

Esta Fórmula para cálculo da atenuação dos protetores auditivos foi aplicada para as conclusões neste LTCAT.

Ressaltamos também que a NR 15 – Anexo nº 1 o Limite de Tolerância é de 85 dB (A) para 8 horas de exposição diária, mas para efeito de Aposentadoria Especial da Previdência Social a Instrução Normativa INSS/PRES nº 45 em seu artigo 239 determina os seguintes períodos e respectivos Limites de Tolerância, a saber:

- Inciso I – 80 dB (A) até 05 de março de 1997 (informar os valores medidos);
- Inciso II – 90 dB (A) de 06 de março de 1997 até 10 de outubro de 2001 (informar os valores medidos);
- Inciso III – 90 dB (A) de 11 de outubro de 2001 até 18 de novembro de 2003 (devendo anexar o histograma ou memória de cálculos);
- Inciso IV – 85 dB (A) a partir de 19 de novembro de 2003, o Decreto nº 4.882 (descrito abaixo) estabelece o NEN – Níveis de Exposição Normalizados.

A partir da publicação do Decreto nº 4.882 de 18 de novembro de 2003 que alterou alguns artigos do Decreto nº 3.048 de 06 de maio de 1999, em seu artigo 1, alterou o artigo 68 § 7 que passa a vigorar com a seguinte descrição: "estabelece que o laudo técnico deve ser elaborado observando-se as normas editadas pelo MTE e dos atos normativos expedidos pelo INSS" e em seu artigo 2, altera a alínea "a" do item 2.0.1 do Anexo IV do Regulamento da Previdência Social, do referido decreto, que passou a vigorar com a seguinte descrição: "exposição a Níveis de Exposição Normalizados (NEN) superiores a 85 dB (A)". Portanto o Limite de Tolerância a ser considerado, deve atender o limite do MTE que é de 85 dB (A) para 8 (oito) horas de exposição diária, valor considerado para as conclusões neste Avaliação dos Riscos Ambientais.

O NEN é definido pela seguinte expressão:

$$NEN = NE + 10 \log \frac{TE}{480} \quad \text{ou} \quad L_{avg} + 10 \log \frac{TE}{480}$$

Onde:	NE ou L_{avg}	=	Nível Médio de Pressão Sonora representativa da exposição da jornada diária de trabalho.
	TE	=	Tempo em minutos da duração total da jornada diária de trabalho acima do normal.
	480	=	Tempo em minutos de uma jornada normal de trabalho.

10.1.2 - Calor

Medições realizadas nos postos de trabalho, representativo da jornada de trabalho. Os tempos de permanência em cada posto assim como a Taxa de Metabolismo por Tipo de Atividade, conforme Quadro nº 3 do Anexo nº 3 da NR 15 foram presumidos a partir da observação e levantamento das áreas, entrevistas com os trabalhadores em seu posto de trabalho e com os responsáveis da cada área e a verificação do procedimento operacional para cada operação.

Os sensores de temperatura foram colocados nos postos de trabalho a uma altura correspondente ao tronco dos trabalhadores. As medições foram coletadas com operação em regime normal de trabalho.

Para comparação dos valores medidos através do IBUTG (Índice de Bulbo Úmido – Termômetro de Globo), com os Limites de Tolerância, foi definido pelas equações e critérios que se seguem:

Cálculo da IBUTG

1 – Ambientes Internos e Externos sem carga solar:

$$IBUTG = 0,7 TBN + 0,3 TG$$

2 – Ambientes Externos com carga solar:

$$IBUTG = 0,7 TBN + 0,1 TBS + 0,2 TG$$

Onde:	TBN	=	Temperatura do Termômetro de Bulbo Úmido Natural.
	TG	=	Temperatura do Termômetro de Globo.
	TBS	=	Temperatura do Termômetro de Bulbo Seco.

Limite de Tolerância

Os limites de Tolerância determinados pela referida norma regulamentadora para comparação e definição da caracterização de insalubridade ou não, são os Quadros:

1	- Quadro nº 1: Limites de Tolerância para exposição ao calor, em regime de trabalho intermitente com períodos de descanso no próprio local de prestação de serviço.
2	- Quadro nº 2 Limites de Tolerância para exposição ao calor, em regime de trabalho intermitente com período de descanso em outro local (local de descanso).
3	- Quadro nº 3: Taxas de Metabolismo por Tipo de Atividade.

10.1.3 – Radiações Ionizantes

Estes agentes estão presentes no ambiente de trabalho onde são realizadas operações com Raio-x, normalmente encontrada em locais de radiografia, sendo regido pelo Anexo 05, da NR 15.

10.1.4 – Trabalhos sob Condições Hiperbáricas

Estes agentes estão presentes nos trabalhos exercidos sob ar comprimido e dos trabalhos submersos, sendo ele normalmente encontrada em câmaras hiperbáricas e atividades de mergulho, sendo regido pelo Anexo 06, da NR 15.

10.1.5 – Radiações Não Ionizantes

Estes agentes estão presentes nos ambientes de trabalhos, onde existe a exposição as radiações não ionizantes (micro-ondas, ultravioletas e laser), sendo elas normalmente encontradas em equipamento eletrônicos, luz artificial, luz natural e ferramentas de corte de peças metálicas, sendo regido pelo Anexo 07, da NR 15.

10.1.6 – Vibração

Estes agentes estão presentes nos trabalhos exercidos com máquinas/equipamentos, podendo ser de corpo inteiro ou mãos e braços, , sendo elas normalmente encontradas em caminhões, tratores, empilhadeiras, esmerilhadeiras, furadeiras, sendo regido pelo Anexo 08, da NR 15.

10.1.7 – Frio

Estes agentes estão presentes no ambiente em decorrência de atividades e operações executadas no interior de câmaras frigoríficas, ou em locais que apresentem condições similares, que exponham os trabalhadores ao frio artificial, sendo regido pelo Anexo 09, da NR 15.

10.1.8 – Umidade

Estes agentes estão presentes nas atividades ou operações executadas em locais alagados ou encharcados, com umidade excessiva, sendo normalmente encontradas em piscicultura, sendo regido pelo Anexo 10, da NR 15.

10.1.9 – Agentes Químicos e Poeiras Minerais

Estes agentes estão presentes nas atividades onde existem a presença de agentes químicos/poeiras minerais, na operação ou mesmo no processo produtivo podendo possuir limite de tolerância, conforme determinado nos anexos 11 e 12, ou mesmo pelas atividades, onde está definida no anexo 13, sendo normalmente encontradas em processos produtivos, soldagem, contato com produtos em atividades específicas, sendo regidos pelos Anexos 11, 12 e 13, da NR 15.

10.1.10 – Agentes Biológicos

Estes agentes estão presentes nas atividades, operações ou ambientes em contato permanente com agentes ou mesmo atividades determinadas no anexo 14, sendo normalmente encontradas em salas de isolamento, centros cirúrgicos, atividade de exumação de corpos, sendo regido pelo Anexo 14, da NR 15.

10.2 – Insalubridade

Segundo a luz do item 15.1, da NR 15, são consideradas atividades ou operações insalubres as que se desenvolvem:

- ✓ Acima dos limites de tolerância previstos nos Anexos n.º 1, 2, 3, 5, 11 e 12;
- ✓ Nas atividades mencionadas nos Anexos n.º 6, 13 e 14;
- ✓ Comprovadas através de laudo de inspeção do local de trabalho, constantes dos Anexos n.º 7, 8, 9 e 10.

Entende-se por "Limite de Tolerância", para os fins desta Norma, a concentração ou intensidade máxima ou mínima, relacionada com a natureza e o tempo de exposição ao agente, que não causará dano à saúde do trabalhador, durante a sua vida laboral.

O exercício de trabalho em condições de insalubridade, de acordo com os subitens do item anterior, assegura ao trabalhador a percepção de adicional, incidente sobre o salário mínimo da região, equivalente a:

- ✓ 40% (quarenta por cento), para insalubridade de grau máximo;
- ✓ 20% (vinte por cento), para insalubridade de grau médio;
- ✓ 10% (dez por cento), para insalubridade de grau mínimo;

No caso de incidência de mais de um fator de insalubridade, será apenas considerado o de grau mais elevado, para efeito de acréscimo salarial, sendo vedada a percepção cumulativa.

A eliminação ou neutralização da insalubridade determinará a cessação do pagamento do adicional respectivo.

A eliminação ou neutralização da insalubridade deverá ocorrer:

- a) com a adoção de medidas de ordem geral que conservem o ambiente de trabalho dentro dos limites de tolerância;
- b) com a utilização de equipamento de proteção individual.

10.3 - Apresentação dos Resultados

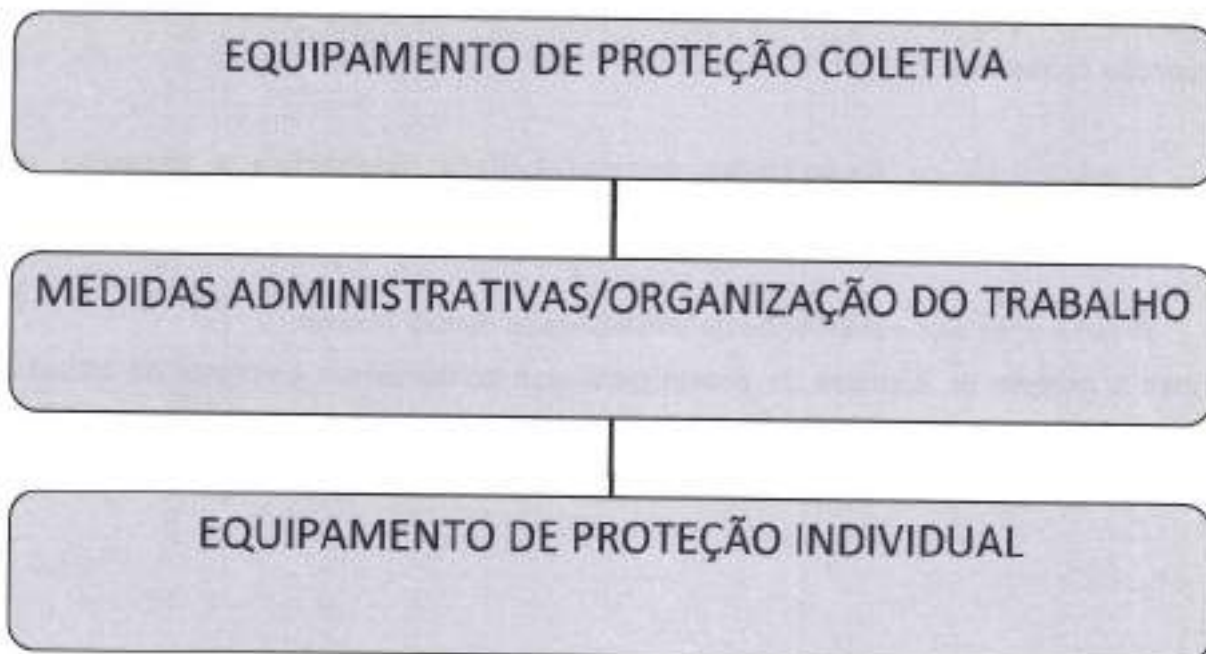
Conforme determina a NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais e NR 15 – Atividades e Operações Insalubres, foram descritos por item apresentado:

- Descrição e antecipação dos riscos dos locais de trabalho.
- Registro dos agentes nocivos, suas concentrações, intensidade e limite de tolerância quando for o caso, de cada função avaliada.
- As conclusões sobre a exposição dos funcionários aos agentes ambientais encontrados, levando em conta Proteções Coletiva e Individual, quando existentes estão descrita em cada função.

Apresentação feita em forma de formulários por descrevendo o ambiente e resultados de cada função.

10.4 - Hierarquia das Medidas de Controle

Segundo item 9.3.5, da NR 09 e seus subitens, deverá ser aplicada a hierarquia de medidas de controle abaixo:



10.4.1 - Equipamento de Proteção Coletiva – EPC

São os equipamentos que oferecem proteção a qualquer funcionário que esteja fazendo uso ou ainda no local oferecendo proteção a todos os funcionários que se encontrem ou venham estar nestes locais, conforme seguem exemplos:

- Cabinas Climatizadas – equipamento com ar condicionado que oferece proteção ao usuário contra calor, ruído, poeiras, umidade e frio. Podem ser encontrados em Carros, Camionetas, Caminhões, Tratores e etc.
- Aparelhos de Ar Condicionado em salas de controle, escritórios e outras áreas administrativas.
- Ventiladores e Exaustores.
- Válvulas e Tubulações para adição de Óxido de Cálcio Hidratado, Ácido Sulfúrico.
- Capela de exaustão para realizar reações químicas.
- Lava olhos e Chuveiros de Emergência.
- Sistema de proteção contra incêndio (Extintores e etc.).
- Sistemas de proteção elétrica e contra descargas atmosféricas (aterramento elétrico e para-raios).
- Diques de contenção, tanques de retenção de resíduos.

10.4.2 - Medidas Administrativas/Organização Do Trabalho

São ações realizadas nas quais oferecem redução no tempo de exposição do funcionário, a agentes físicos, químicos e/ou biológicos, mantendo os valores abaixo do limite de tolerância, quando existente, conforme segue:

- Pausas psicofisiológicas na jornada, Revezamento de posto de trabalho, Procedimentos de trabalho, etc.

10.4.3 - Equipamento de Proteção Individual – EPI

São equipamentos destinados a proteção de agentes físicos, químicos e/ou biológicos, de um funcionário apenas, sendo esta proteção um complemento das outras medidas de controle ou quando não existe a viabilidade da redução do risco na fonte geradora.

Para comprovação de quais EPIs que são usados pelos funcionários, é necessário fazer uma triagem individual na respectiva Ficha de Entrega de EPI identificando quais EPIs foram entregues, sendo de competência da empresa comprovar o fornecimento por meio de fichas de registro de entrega, com a respectiva anotação do C.A.

Recomendamos que um programa de implantação de proteções coletivas, quando aplicável, seja estudado, visando a substituição dos EPIs onde for possível, de forma a priorizar aquele tipo de proteção conforme determina a NR 9 e NR 6, pois o MTE poderá não aceitar somente o uso de EPI como proteção eficaz.

Durante o período de avaliação, observou-se que o Programa de Proteção Individual existente é bom. A responsabilidade pela manutenção do uso da proteção individual deve ser das supervisões e das chefias.

Requisitos quanto a aplicação de EPIs: – controle da exposição aos riscos

<i>Atendimento aos requisitos das NR 6 e NR 9 do MTE pelos EPI informados:</i>	<i>(S/N)</i>
<i>Foi tentada a implementação de medidas de proteção coletiva, de caráter administrativo ou de organização do trabalho, optando-se pelo EPI por inviabilidade técnica, insuficiência ou interinidade, ou ainda em caráter complementar ou emergencial.</i>	S
<i>Foram observadas as condições de funcionamento e do uso ininterrupto do EPI ao longo do tempo, conforme especificação técnica do fabricante, ajustada às condições de campo.</i>	S
<i>Foi observado o prazo de validade, conforme Certificado de Aprovação – CA do MTE.</i>	S
<i>Foi observada a periodicidade de troca definida pelos programas ambientais, comprovada mediante recibo assinado pelo usuário em época própria.</i>	S
<i>Foi observada a higienização.</i>	S

10.4.4 - Conceituação da Exposição ao Risco Ergonômico

Os riscos ergonômicos não serão tratados neste documento, e sim conforme determina a NR 17, em sua Análise Ergonômica do Trabalho (AET), ficando a cargo da empresa realizar esta análise, sendo esta, parte integrante do PPRA.

11 – GRUPOS HOMOGÊNEOS DE EXPOSIÇÃO (GHE)

Para estruturar melhor as amostragens para todos os trabalhadores da empresa, tomou-se como base três vertentes, sendo elas: os ambientes de trabalho, os trabalhadores expostos e os agentes ambientais.

A partir desse estudo integrado, foi possível definir os grupos homogêneos de exposição – GHE, concomitantemente com a quantidade de pessoas expostas.

11.1 – Grupo de Exposição Similar as Vibrações

Com base nos GHE's foi possível efetuar a avaliação preliminar da exposição as vibrações.

11.1.1 - Avaliação Preliminar da Exposição a Vibração

Segundo a luz da item 3.1, do Anexo 01, da NR 09, abaixo foi realizada a avaliação preliminar da exposição aos grupos de exposição similares anteriormente definidos, vejamos:

GRUPO DE MOTORISTAS (CAMINHÕES E ÔNIBUS)	
AMBIENTE DE TRABALHO, PROCESSOS, OPERAÇÕES E CONDIÇÕES DE EXPOSIÇÃO:	As atividades são exercidas com Caminhões e Ônibus, nas quais realizam o transporte de materiais e pessoas em diversos pontos da cidade e região. Os ambientes de trabalho dos motoristas contemplam cabine fechada, com vidros laterais para circulação de ar, bancos com estofados em perfeitas condições de uso. São realizados transportes de materiais e passageiros internamente na cidade e quando necessário em

	<p>idades da região. As atividades são exercidas na posição sentada, com exposição a: riscos físicos (ruído e vibração); riscos ergonômicos (postura, responsabilidade no trânsito e trabalho em turnos) e risco de acidente (acidentes de trânsito e tombamento).</p>
CARACTERÍSTICAS DAS MÁQUINAS, VEÍCULOS, FERRAMENTAS OU EQUIPAMENTOS DE TRABALHO	<p>Os Caminhões e Ônibus possuem cabine fechada, com vidros laterais, bancos estofados e regulagem de distância, sistema de amortecimento e suspensão, pneus com câmara.</p>
INFORMAÇÕES FORNECIDAS POR FABRICANTES SOBRE OS NÍVEIS DE VIBRAÇÃO GERADOS POR FERRAMENTAS, VEÍCULOS, MÁQUINAS OU EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS NA EXPOSIÇÃO, QUANDO DISPONÍVEIS	<p>Não disponível.</p>
CONDIÇÕES DE USO E ESTADO DE CONSERVAÇÃO DE VEÍCULOS, MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS, INCLUINDO COMPONENTES OU DISPOSITIVOS DE ISOLAMENTO E AMORTECIMENTO QUE INTERFERAM NA EXPOSIÇÃO DE OPERADORES OU CONDUTORES	<p>As Caminhões e Ônibus são cabinados, com vidros laterais para circulação de ar, bancos com estofados em perfeitas condições de uso, conforto e regulagem de distância, sistema de amortecimento e suspensão em ótimo estado de conservação, pneus são alinhados e balanceados conforme periodicidade definida pela empresa e/ou anormalidade detectada pelo motorista. Os pneus são calibrados frequentemente.</p> <p>Existem revisões preventivas e corretivas do sistema de suspensão e amortecimento dos Caminhões e Ônibus conforme periodicidade definida pela empresa e/ou informações relatadas pelos motoristas.</p>
CARACTERÍSTICAS DA SUPERFÍCIE DE CIRCULAÇÃO, CARGAS TRANSPORTADAS E VELOCIDADES DE OPERAÇÃO, NO CASO DE VCI	<p>As vias de circulação dos Caminhões e Ônibus contemplam rodovias pavimentadas, estradas de terra e ruas pavimentadas das cidades, sendo os trajetos definidos conforme necessidade de atendimento ou programação dos trabalhos; São transportados nos caminhões os materiais (terra, pedras, galhos, insumos, água, etc) e nos ônibus são transportados pessoas</p>

	<p>internamente nos assentos dos bancos.</p> <p>As velocidades praticadas dependem dos limites permitidos das rodovias e cidades, sendo normalmente, 80Km/h e 90Km/h (Rodovias) e 30 Km/h até 60Km/h (Cidades).</p>
ESTIMATIVA DE TEMPO EFETIVO DE EXPOSIÇÃO DIÁRIA	Conforme ficha de levantamento da atividade.
CONSTATAÇÃO DE CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DE TRABALHO QUE POSSAM CONTRIBUIR PARA O AGRAVAMENTO DOS EFEITOS DECORRENTES DA EXPOSIÇÃO	Não identificado.
ESFORÇOS FÍSICOS E ASPECTOS POSTURAIS	Não avaliado.
DADOS DE EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL EXISTENTES	Não avaliado.
INFORMAÇÕES OU REGISTROS RELACIONADOS A QUEIXAS E ANTECEDENTES MÉDICOS RELACIONADOS AOS TRABALHADORES EXPOSTOS	Não avaliado. Documento restrito a avaliação médica.

GRUPO DE OPERADORES DE MÁQUINAS	
AMBIENTE DE TRABALHO, PROCESSOS, OPERAÇÕES E CONDIÇÕES DE EXPOSIÇÃO:	As atividades são exercidas com Máquinas (Tratores, Pá Carregadeiras, Retroescavadeiras e Motoniveladoras), nas quais realizam trabalhos em áreas urbanas (5%) e áreas rurais (95%). O ambiente de trabalho dos operadores contemplam cabine fechada com vidros laterais e ar condicionado ou com capota apenas, bancos com estofados em perfeitas condições de uso. São realizados trabalhos de movimentação de terra, nivelamento de solo, remoção de entulhos, etc. As atividades são exercidas na posição sentada, com exposição a: riscos físicos (ruído e vibração); riscos ergonômicos (postura, responsabilidade no trânsito e trabalho em turnos) e risco de acidente (acidentes de trânsito e tombamento).
CARACTERÍSTICAS DAS MÁQUINAS, VEÍCULOS, FERRAMENTAS OU EQUIPAMENTOS DE TRABALHO	As Máquinas possuem cabine fechada com vidros laterais e ar condicionado ou com capota apenas, bancos estofados com regulagem de altura e distância, sistema de amortecimento e suspensão, pneus com câmara.
INFORMAÇÕES FORNECIDAS POR FABRICANTES SOBRE OS NÍVEIS DE VIBRAÇÃO GERADOS POR FERRAMENTAS, VEÍCULOS, MÁQUINAS OU EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS NA EXPOSIÇÃO, QUANDO DISPONÍVEIS	Não disponível.
CONDIÇÕES DE USO E ESTADO DE CONSERVAÇÃO DE VEÍCULOS, MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS, INCLUINDO COMPONENTES OU DISPOSITIVOS DE ISOLAMENTO E AMORTECIMENTO QUE INTERFERAM NA EXPOSIÇÃO DE OPERADORES OU CONDUTORES	As Máquinas estão em boas condições de uso, com bancos estofados em perfeitas condições de uso, conforto, com regulagem de altura e distância, sistema de amortecimento e suspensão em ótimo estado de conservação. Os pneus são calibrados frequentemente. Existem revisões preventivas e corretivas do sistema de suspensão e amortecimento das Máquinas conforme periodicidade definida pela empresa e/ou informações

	relatadas pelos operadores.
CARACTERÍSTICAS DA SUPERFÍCIE DE CIRCULAÇÃO, CARGAS TRANSPORTADAS E VELOCIDADES DE OPERAÇÃO, NO CASO DE VCI	As vias de circulação das Máquinas contemplam estradas de terra e ruas pavimentadas, sendo normalmente 95% (terra) e 05% (cidade), dependendo da necessidade dos serviços; São movimentadas terras, galhos, entulhos, etc. As velocidades praticadas normalmente são de 05 Km/h a 10 Km/h.
ESTIMATIVA DE TEMPO EFETIVO DE EXPOSIÇÃO DIÁRIA	Conforme ficha de levantamento da atividade.
CONSTATAÇÃO DE CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DE TRABALHO QUE POSSAM CONTRIBUIR PARA O AGRAVAMENTO DOS EFEITOS DECORRENTES DA EXPOSIÇÃO	Não identificado.
ESFORÇOS FÍSICOS E ASPECTOS POSTURAIS	Não avaliado.
DADOS DE EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL EXISTENTES	Conforme tabelas pertencentes a ficha.
INFORMAÇÕES OU REGISTROS RELACIONADOS A QUEIXAS E ANTECEDENTES MÉDICOS RELACIONADOS AOS TRABALHADORES EXPOSTOS	Não avaliado. Documento restrito a avaliação médica.

GRUPO DE SERVIÇOS PERIFERICOS	
AMBIENTE DE TRABALHO, PROCESSOS, OPERAÇÕES E CONDIÇÕES DE EXPOSIÇÃO:	<p>As atividades são exercidas com Roçadeiras com fio de nylon, Soprador e Motosserra em ambientes de área aberta. O processo de trabalho consiste em roçagem de gramado, limpeza de folhas e sujeiras com a força do vento soprado e corte de galhos de árvores.</p> <p>A operação consiste em roçar a grama de vias públicas e jardins de repartições públicas, efetuar a limpeza dos locais com vento artificialmente soprado para facilitar a limpeza e cortar galhos de árvores que necessitam ser removidos. As atividades são exercidas na postura em pé. As atividades possuem exposição preponderante a: riscos físicos (ruído e vibração); riscos ergonômicos (postura e responsabilidade) e risco de acidente (cortes, lesões e projeção de partículas).</p>
CARACTERÍSTICAS DAS MÁQUINAS, VEÍCULOS, FERRAMENTAS OU EQUIPAMENTOS DE TRABALHO	Os equipamentos são alimentadas por gasolina e óleo 2 tempos; Todas os equipamentos estão em perfeitas condições de uso.
INFORMAÇÕES FORNECIDAS POR FABRICANTES SOBRE OS NÍVEIS DE VIBRAÇÃO GERADOS POR FERRAMENTAS, VEÍCULOS, MÁQUINAS OU EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS NA EXPOSIÇÃO, QUANDO DISPONÍVEIS	Não disponível.
CONDIÇÕES DE USO E ESTADO DE CONSERVAÇÃO DE VEÍCULOS, MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS, INCLUINDO COMPONENTES OU DISPOSITIVOS DE ISOLAMENTO E AMORTECIMENTO QUE INTERFIRAM NA EXPOSIÇÃO DE OPERADORES OU CONDUTORES	<p>As equipamentos são submetidas as manutenções preventivas periódicas, para verifica/reparar componentes conforme orientações do fabricante. A atividade não é contínua, frequentemente o usuário desliga o equipamento.</p> <p>Os equipamentos roçadeira e soprador possuem cinto/mochila de acoplamento ao corpo, minimizando os efeitos diretos da vibração de mãos e braços, a motosserra</p>

	possui cabeamento emborrachado absorvendo a vibração. Os equipamentos estão em perfeitas condições de uso.
CARACTERÍSTICAS DA SUPERFÍCIE DE CIRCULAÇÃO, CARGAS TRANSPORTADAS E VELOCIDADES DE OPERAÇÃO, NO CASO DE VCI	Não aplicável a vibração de mãos e braços (VMB)
ESTIMATIVA DE TEMPO EFETIVO DE EXPOSIÇÃO DIÁRIA	Conforme ficha de avaliação da atividade.
CONSTATAÇÃO DE CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DE TRABALHO QUE POSSAM CONTRIBUIR PARA O AGRAVAMENTO DOS EFEITOS DECORRENTES DA EXPOSIÇÃO	Não identificado.
ESFORÇOS FÍSICOS E ASPECTOS POSTURAIS	Não avaliado.
DADOS DE EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL EXISTENTES	Conforme tabelas pertencentes a ficha.
INFORMAÇÕES OU REGISTROS RELACIONADOS A QUEIXAS E ANTECEDENTES MÉDICOS RELACIONADOS AOS TRABALHADORES EXPOSTOS	Não avaliado. Documento restrito a avaliação médica.

GRUPO DE ELETRICISTAS

AMBIENTE DE TRABALHO, PROCESSOS, OPERAÇÕES E CONDIÇÕES DE EXPOSIÇÃO:	<p>As atividades são exercidas com ferramentas manuais (lixadeiras, serra circular e parafusadeira a bateria) internamente na oficina elétrica, na qual a ocorrência do uso das ferramentas é eventual e por curtos períodos de tempo. O processo de trabalho das ferramentas manuais consiste em cortes, acabamentos de chaparias, corte de madeira e fixação de parafusos.</p> <p>A operação consiste em efetuar, realizar cortes e acabamentos de chapas com o uso da lixadeira, cortes de madeiras com serra circular e fixação de parafusos em painéis e estruturas com parafusadeira a bateria. As atividades possuem exposição preponderante a: riscos físicos (ruído e vibração); riscos ergonômicos (postura e responsabilidade) e risco de acidente (cortes e lesões, projeção de partículas e choque elétrico).</p>
CARACTERÍSTICAS DAS MAQUINAS, VEÍCULOS, FERRAMENTAS OU EQUIPAMENTOS DE TRABALHO	<p>As ferramentas manuais são alimentadas por energia elétrica, exceto a parafusadeira que opera a bateria; Todas as ferramentas manuais estão em perfeitas condições de uso.</p>
INFORMAÇÕES FORNECIDAS POR FABRICANTES SOBRE OS NÍVEIS DE VIBRAÇÃO GERADOS POR FERRAMENTAS, VEÍCULOS, MÁQUINAS OU EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS NA EXPOSIÇÃO, QUANDO DISPONÍVEIS	<p>Não disponível.</p>
CONDIÇÕES DE USO E ESTADO DE CONSERVAÇÃO DE VEÍCULOS, MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS, INCLUINDO COMPONENTES OU DISPOSITIVOS DE ISOLAMENTO E AMORTECIMENTO QUE INTERFIRAM NA EXPOSIÇÃO DE	<p>As ferramentas manuais são submetidas as manutenções preventivas periódicas, para verifica/reparar componentes conforme orientações do fabricante, as ferramentas manuais possuem cabo emborrachado para reduzir a exposição as vibrações. A atividade não é contínua, frequentemente o usuário desliga a ferramenta. As atividades são exercidas na postura em pé e agachado.</p>

OPERADORES OU CONDUTORES	As ferramentas manuais estão em perfeitas condições de uso.
CARACTERÍSTICAS DA SUPERFÍCIE DE CIRCULAÇÃO, CARGAS TRANSPORTADAS E VELOCIDADES DE OPERAÇÃO, NO CASO DE VCI	Não aplicável a vibração de mãos e braços (VMB)
ESTIMATIVA DE TEMPO EFETIVO DE EXPOSIÇÃO DIÁRIA	Conforme ficha de avaliação da atividade.
CONSTATAÇÃO DE CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DE TRABALHO QUE POSSAM CONTRIBUIR PARA O AGRAVAMENTO DOS EFEITOS DECORRENTES DA EXPOSIÇÃO	Não identificado.
ESFORÇOS FÍSICOS E ASPECTOS POSTURAIS	Não avaliado.
DADOS DE EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL EXISTENTES	Conforme tabelas pertencentes a ficha.
INFORMAÇÕES OU REGISTROS RELACIONADOS A QUEIXAS E ANTECEDENTES MÉDICOS RELACIONADOS AOS TRABALHADORES EXPOSTOS	Não há queixas dos trabalhadores expostos.

A

GRUPO DE BARRACHEIRO

AMBIENTE DE TRABALHO, PROCESSOS, OPERAÇÕES E CONDIÇÕES DE EXPOSIÇÃO:	<p>As atividades são exercidas com parafusadeira a ar comprimido internamente na borracharia, na qual a ocorrência do uso é eventual e por curto período de tempo. O processo de trabalho com a parafusadeira, consiste no aperto e retirada de parafusos das rodas.</p> <p>A operação consiste em efetuar a retirada de parafusos das rodas e aperto dos mesmos, fazendo uso de parafusadeira pneumática. As atividades possuem exposição preponderante a: riscos físicos (ruído e vibração); riscos ergonômicos (postura e responsabilidade) e risco de acidente (projeção de partículas).</p>
CARACTERÍSTICAS DAS MÁQUINAS, VEÍCULOS, FERRAMENTAS OU EQUIPAMENTOS DE TRABALHO	A parafusadeira é alimentada por ar comprimido e está em perfeitas condições de uso.
INFORMAÇÕES FORNECIDAS POR FABRICANTES SOBRE OS NÍVEIS DE VIBRAÇÃO GERADOS POR FERRAMENTAS, VEÍCULOS, MÁQUINAS OU EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS NA EXPOSIÇÃO, QUANDO DISPONÍVEIS	Não disponível.
CONDIÇÕES DE USO E ESTADO DE CONSERVAÇÃO DE VEÍCULOS, MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS, INCLUINDO COMPONENTES OU DISPOSITIVOS DE ISOLAMENTO E AMORTECIMENTO QUE INTERFERAM NA EXPOSIÇÃO DE OPERADORES OU CONDUTORES	A parafusadeira é submetida as manutenções preventivas periódicas, para verifica/reparar componentes conforme orientações do fabricante, a parafusadeira possui cabo emborrachado para reduzir a exposição as vibrações. A atividade não é contínua. As atividades são exercidas na postura em pé. A parafusadeira está em perfeitas condições de uso.
CARACTERÍSTICAS DA SUPERFÍCIE DE CIRCULAÇÃO, CARGAS TRANSPORTADAS E VELOCIDADES DE OPERAÇÃO, NO CASO DE VCI	Não aplicável a vibração de mãos e braços (VMB)

ESTIMATIVA DE TEMPO EFETIVO DE EXPOSIÇÃO DIÁRIA	Conforme ficha de avaliação da atividade.
CONSTATAÇÃO DE CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DE TRABALHO QUE POSSAM CONTRIBUIR PARA O AGRAVAMENTO DOS EFEITOS DECORRENTES DA EXPOSIÇÃO	Não identificado.
ESFORÇOS FÍSICOS E ASPECTOS POSTURAIS	Não avaliado.
DADOS DE EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL EXISTENTES	Conforme tabelas pertencentes a ficha.
INFORMAÇÕES OU REGISTROS RELACIONADOS A QUEIXAS E ANTECEDENTES MÉDICOS RELACIONADOS AOS TRABALHADORES EXPOSTOS	Não há queixas dos trabalhadores expostos.

Com base na ausência de informações suficientes para efetuar a tomada de decisão, houve a necessidade de proceder com as avaliações quantitativas, conforme determina a luz da item 3.3, do Anexo 01, da NR 09.

12 - DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES DE TRABALHO

SETOR: Oficina Elétrica

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO	
Pé direito	3 metros
Piso	Concreto rústico
Paredes	Alvenaria
Cobertura	Telhas de barro
Ventilação	Artificial/ Natural
Iluminação	Artificial/ Natural

SETOR: Administrativo

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO	
Pé direito	3 metros
Piso	Cerâmico
Paredes	Alvenaria
Cobertura	Forro de PVC
Ventilação	Artificial/ Natural
Iluminação	Artificial/ Natural

SETOR: Refeitório/Área de vivência

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO	
Pé direito	5 metros
Piso	Concreto rústico
Paredes	Alvenaria
Cobertura	Telhas metálicas Isotérmica
Ventilação	Artificial/Natural
Iluminação	Artificial/Natural

SETOR: Borracharia

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO	
Pé direito	5 metros
Piso	Concreto rústico
Paredes	Alvenaria
Cobertura	Telhas metálicas
Ventilação	Artificial/ Natural
Iluminação	Artificial/ Natural

SETOR: Pátio

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO	
Pé direito	N/A
Piso	Gramado e Terra
Paredes	N/A
Cobertura	Área Aberta
Ventilação	Natural
Iluminação	Natural/Artificial

13 - CRONOGRAMA DAS ETAPAS DE ELABORAÇÃO DO LTCAT2017

ETAPAS	Julho 2017	Agosto 2017	Setembro 2017	Outubro 2017
Levantamento dos Riscos Ambientais				
Avaliações Qualitativas				
Avaliações Quantitativas				
Confecção do Documento				
Publicação do Documento				

