

**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*

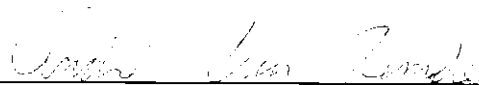
CNPJ: *46.596.151/0001-55*

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

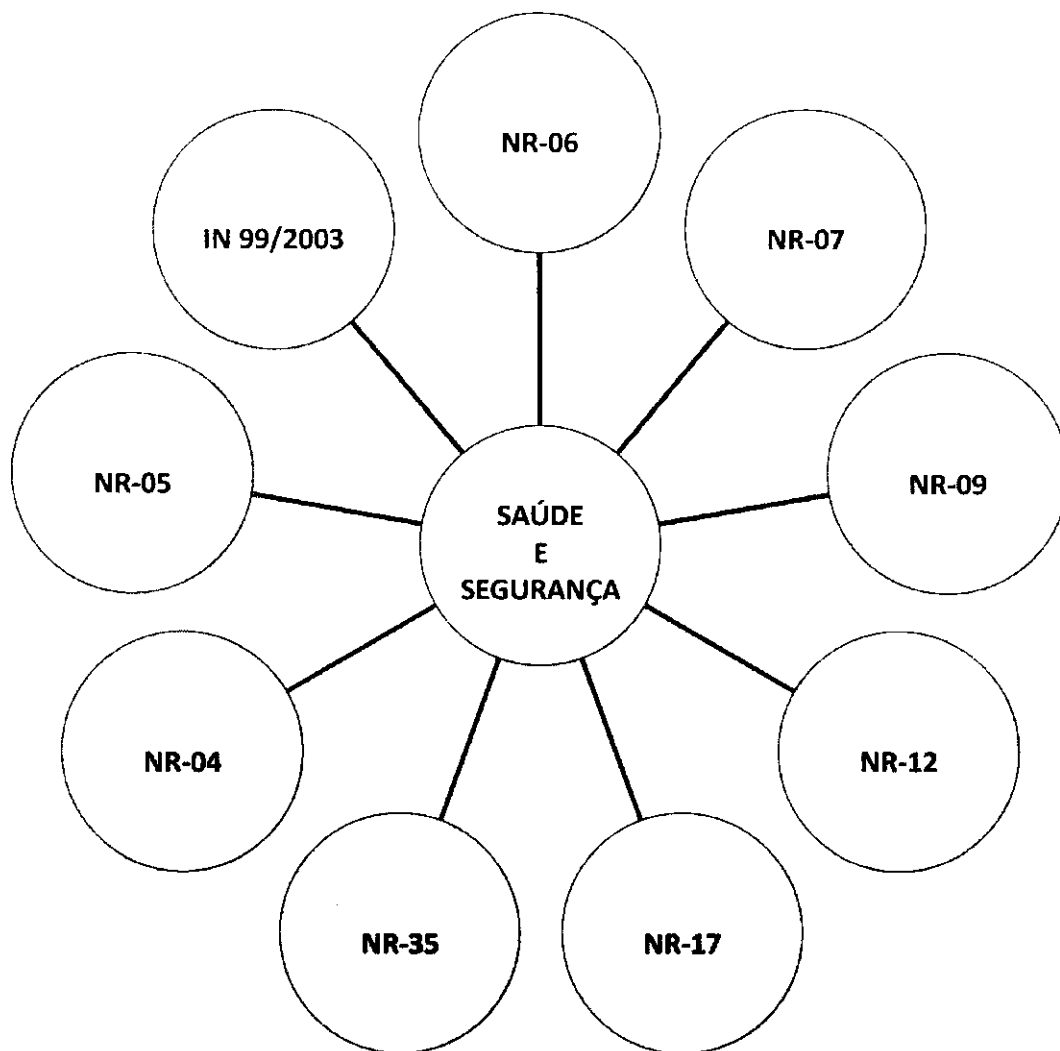
O PPRA/LTCAT é parte integrante do conjunto mais amplo das iniciativas da empresa no campo da preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, devendo estar articulado com o disposto nas demais NR, em especial com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO previsto na NR-7.

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.



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:

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

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:

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

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:

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

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

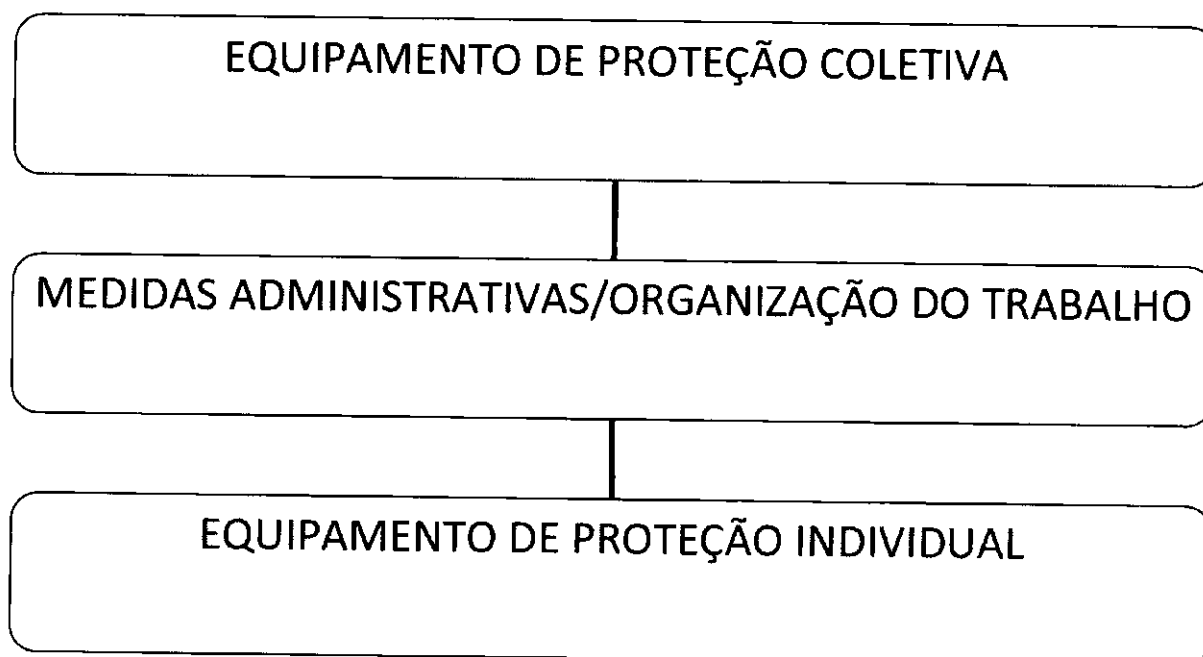
Conforme determina a NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais e NR 15 – Atividades e Operações Insalubres, foram descritos por item apresentado:

- 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 PERIFÉRICOS	
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 arvores.</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 INTERFERAM 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 MÁQUINAS, 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 INTERFERAM 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.

GRUPO DE BORRACHEIRO

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				

14 - LEVANTAMENTO DOS RISCOS AMBIENTAIS

AUXILIAR DE SERVIÇOS DIVERSOS – LIMPEZA DE PRAÇAS

Realizam a limpeza de praças públicas e banheiros; coletam folhas, galhos, papéis e plásticos que estão no solo, fazendo uso de vassoura, pá e sacos de coleta de lixo; Realizam a limpeza dos banheiros, fazendo uso de produtos domissanitários, mangueira de água, baldes, rodo e vassoura.

Setor	Função	Homens	Mulheres
Limpeza Pública	Auxiliar de Serviços Diversos – Limpeza de Praças	01	02

MTE – Lei nº 6.514 da CLT

Portaria nº 3.214 – Normas Regulamentadoras (NR) e suas alterações

MEDIDAS DE CONTROLE – NR 09, Itens 9.3.5, 9.3.5.1, 9.3.5.2 e 9.3.5.4

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC'S

DESCRIÇÃO DO EPC	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Trabalho em ambiente coberto por folhas e copas das árvores.	Redução da temperatura.	Sim.

MEDIDAS ADMINISTRATIVAS/ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

DESCRIÇÃO DA MEDIDA	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Paradas na atividade a cada 60 minutos.	Recuperação psicofisiológica e descansos.	Não
Fornecimento de água potável.	Hidratação e recuperação térmica	Não

NR 6 – EQUIPAMENTO de PROTEÇÃO INDIVIDUAL

EQUIPAMENTO(S) DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NECESSÁRIO(S)

DESCRIÇÃO DO EPI	ATENUAÇÃO (NRRs)f
Óculos de Segurança	-
Luvas de Látex	-
Luvas de Vaqueta	-
Calçado tipo Botinas de Segurança	-
Calçado tipo Botas Impermeável	-
Capa de PVC	-
Boné com Touca Árabe	-

RECONHECIMENTO e AVALIAÇÃO dos RISCOS AMBIENTAIS – itens 9.3.3 e 9.3.4

Agente	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Avaliação				
Ruído	Movimentação de veículos e pessoas	Ar	Ruído medido em dB (A)				
			Metodologia	Nível de Ruído	EPI Atenua	Atenuado	I. T
			-	-	-	-	85 dB(A)
	Tipo de Exposição	Vias de Absorção	Medida de Controle: Ruído abaixo de 50% da dose NR-9.				
	Intermitente	Aérea e Óssea					

	Regime de Trabalho	Tipo de Atividade	Exposição (60 minutos)	Metabolismo (Kcal/h)	Unidade em °C	
	Moderado	Moderado - 300 (Kcal/h)			IBUTG	I. T
Conforto Térmico (Moderado)	Limpeza de praças		40	300	26,2	
	Limpeza de banheiros		20	300	22,4	
			60	M _{POND} = 300	IBUTG _{POND} = 24,9	27,5
Notas: M _{POND} – Taxa de metabolismo médio ponderado			IBUTG – Índice de Bulbo Úmido – Termômetro de Globo			
IBUTG _{POND} – Valor IBUTG médio ponderado			LT – Limite de Tolerância			
	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição		Vias de Absorção	
	Natural - Sol	Ar	Intermitente		Cutânea	

PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS

Data: 04/10/2017

LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO

Página: 37 de 98

PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA

	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção
Radiação Não Ionizante	Natural - Sol	Ar	Intermitente	Cutânea
Medidas de Controle: Quando exercidas atividades em área aberta é necessário o uso de bonê com touca árabe, protetor solar e camisa manga longa.				

	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção
Químico	Produtos Domissanitários	Contato	Intermitente	Cutânea
Medidas de Controle: Uso de luvas de látex, bota impermeável e óculos de segurança				

	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção
Biológico	Limpeza dos Sanitários	Contato	Intermitente	Cutânea
Medidas de Controle: Uso de luvas de látex, bota impermeável e óculos de segurança				

CONCLUSÃO

É possível afirmar que o exercício da função de **Auxiliar de Serviços Diversos- Limpeza de Praças**, segundo os Anexos da NR-15, é considerada **INSALUBRE DE GRAU MÉDIO** em decorrência da exposição do agente calor de acordo com o anexo 03 da NR n.15.

É possível afirmar que o exercício da função de **Auxiliar de Serviços Diversos- Limpeza de Praças**, segundo os Anexos da NR-16, é considerada **NÃO PERIGOSA**.

É possível afirmar que o exercício da função de **Auxiliar de Serviços Diversos- Limpeza de Praças**, com base no Decreto 3.048 de 1999, **NÃO POSSUI ENQUADRAMENTO COMO ESPECIAL** desde que comprovado o uso do Protetor Auricular adequado para atenuar o valor do ruído para níveis abaixo de 85 dB(A)

AUXILIAR DE SERVIÇOS DIVERSOS – LIMPEZA DE RUAS

Realizam a limpeza de praças públicas e ruas: coletam folhas, galhos, papéis e plásticos que estão no solo, fazendo uso de vassoura, carro de coleta de lixo, pá e sacos de coleta de lixo.

Setor	Função	Homens	Mulheres
Limpeza Pública	Auxiliar de Serviços Diversos – Limpeza de Ruas	01	02

MTE – Lei nº 6.514 da CLT

Portaria nº 3.214 Normas Regulamentadoras (NR) e suas alterações

MEDIDAS DE CONTROLE – NR 09, Itens 9.3.5, 9.3.5.1, 9.3.5.2 e 9.3.5.4

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC'S

DESCRIÇÃO DO EPC	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Trabalho em ambiente coberto por folhas e copas das árvores.	Redução da temperatura.	Sim.

MEDIDAS ADMINISTRATIVAS/ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

DESCRIÇÃO DA MEDIDA	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Paradas na atividade a cada 60 minutos.	Recuperação psicofisiológica e descansos.	Não
Fornecimento de água potável.	Hidratação e recuperação térmica	Não

NR 6 – EQUIPAMENTO de PROTEÇÃO INDIVIDUAL

EQUIPAMENTO(S) DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NECESSÁRIO(S)

DESCRIÇÃO DO EPI	ATENUAÇÃO (NRRsf)
Luvas de Vaqueta	-
Calçado tipo Botinas de Segurança	-
Bonê com Touca Árabe	-

RECONHECIMENTO e AVALIAÇÃO dos RISCOS AMBIENTAIS – itens 9.3.3 e 9.3.4

Agente	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Avaliação			
Ruído	Movimentação de veículos e pessoas	Ar	Ruído medido em dB (A)			
	Tipo de Exposição Intermitente	Vias de Absorção Aérea e Ossea	Metodologia Medida de Controle: Ruído abaixo de 50% da dose NR-9.	Nível de Ruído	EPI Atenua	Atenuado

Regime de Trabalho	Tipo de Atividade	Exposição (60 minutos)	Metabolismo (Kcal/h)	Unidade em °C	
				IBUTG	LT
Moderado	Moderado - 300 (Kcal/h)	60	300	26,2	
Limpeza de praças e ruas		60	M _{pond}	IBU _L / U _{pond}	26,7

Notas: M_{pond} = Taxa de metabolismo médio ponderado
 IBU_L / U_{pond} = Valor IBUTG médio ponderado
 IBUTG = Índice de Bulbo Úmido
 LT - Limite de Tolerância
 Termômetro de Globo

Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção
Natural - Sol	Ar	Intermitente	Cutânea

Radiação	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção
Não Ionizante	Natural - Sol	Ar	Intermitente	Cutânea

Medidas de Controle: Quando exercidas atividades em área aberta é necessário o uso de bonê com touca árabe, protetor solar e camisa manga longa.

CONCLUSÃO

É possível afirmar que o exercício da função de **Auxiliar de Serviços Diversos- Limpeza de Ruas**, segundo os Anexos da NR-15, é considerada **INSALUBRE DE GRAU MÉDIO**, em decorrência da exposição do agente calor de acordo com o anexo 03 da NR n.15.

É possível afirmar que o exercício da função de **Auxiliar de Serviços Diversos- Limpeza de Ruas**, segundo os Anexos da NR-16, é considerada **NÃO PERIGOSA**.

É possível afirmar que o exercício da função de **Auxiliar de Serviços Diversos- Limpeza de Ruas**, com base no Decreto 3.048 de 1999, **NÃO POSSUI ENQUADRAMENTO COMO ESPECIAL** desde que comprovado o uso do Protetor Auricular adequado para atenuar o valor do ruído para níveis abaixo de 85 dB(A).

AUXILIAR DE SERVIÇOS DIVERSOS – LIMPEZA DO SETOR DE OBRAS

Realizam a limpeza interna no setor de obras; coletam papéis e plásticos que estão no solo, fazendo uso de vassoura, pá e sacos de coleta de lixo; Realizam a limpeza dos banheiros, pisos, mesas, pátio e varrição em geral, fazendo uso de produtos domissanitários, mangueira de água, baldes, rodo e vassoura.

Setor	Função	Homens	Mulheres
Limpeza Pública	Auxiliar de Serviços Diversos – Limpeza do Setor de Obras	00	01

MTE – Lei nº 6.514 da CLT

Portaria nº 3.214 – Normas Regulamentadoras (NR) e suas alterações

MEDIDAS DE CONTROLE – NR 09, Itens 9.3.5, 9.3.5.1, 9.3.5.2 e 9.3.5.4

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC'S

DESCRIÇÃO DO EPC	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Trabalho em ambiente coberto e salas climatizadas.	Redução da temperatura.	Sim

MEDIDAS ADMINISTRATIVAS/ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

DESCRIÇÃO DA MEDIDA	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Paradas na atividade a cada 60 minutos.	Recuperação psicofisiológica e descansos.	Não
Fornecimento de água potável.	Hidratação e recuperação térmica	Não

NR 6 – EQUIPAMENTO de PROTEÇÃO INDIVIDUAL

EQUIPAMENTO(S) DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NECESSÁRIO(S)

DESCRIÇÃO DO EPI	ATENUAÇÃO (NRRs)
Oculos de Segurança	-
Luvras de Látex	-
Luvras de Vaqueta	-
Calçado tipo Botinas de Segurança	-
Calçado tipo Botas Impermeável	-
Capa de PVC	-
Bonê com Touca Árabe	-

RECONHECIMENTO e AVALIAÇÃO dos RISCOS AMBIENTAIS – itens 9.3.3 e 9.3.4

Agente	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Avaliação				
Ruído	Movimentação de veículos e pessoas	Ar	Ruído medido em dB (A)				
	Tipo de Exposição	Vias de Absorção	Metodologia	Nível de Ruído	EPI Atenua	Atenuado	L.T
							85 dB(A)
	Intermitente	Aérea e Óssea	Medida de Controle: Ruído abaixo de 50% da dose NR-9				

Regime de Trabalho	Tipo de Atividade	Exposição		Unidade em °C		
		(60 minutos)	Metabolismo (Kcal/h)	IBUTG	LT	
Conforto Térmico Moderada)	Moderado	Moderado - 300 (Kcal/h)				
	Limpeza de praças		40	300	26,2	
	Limpeza de banheiros		20	300	22,4	
			60	M _{POND} = 300	IBUTG _{POND} = 24,9	27,5
Notas: M _{POND} - Taxa de metabolismo médio ponderado		IBUTG - Índice de Bulbo Úmido - Termômetro de Globo				
IBUTG _{POND} - Valor IBUTG médio ponderado		LT - Limite de Tolerância				
Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição		Vias de Absorção		
Natural - Sol	Ar	Intermitente		Cutânea		

PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS
LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO
 PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA

Data: 04/10/2017

Página: 41 de 98

	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção
Radiação Não Ionizante	Natural - Sol	Ar	Intermitente	Cutânea
Medidas de Controle: Quando exercidas atividades em área aberta é necessário o uso de bonê com touca árabe, protetor solar e camisa manga longa.				

	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção
Químico	Produtos Domissanitários	Contato	Intermitente	Cutânea
Medidas de Controle: Uso de luvas de látex, bota impermeável e óculos de segurança				

	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção
Biológico	Limpeza dos Sanitários	Contato	Intermitente	Cutânea
Medidas de Controle: Uso de luvas de latex, bota de impermeável e óculos de segurança				

CONCLUSÃO

É possível afirmar que o exercício da função de **Auxiliar de Serviços Diversos- Limpeza do setor de obras**, segundo os Anexos da NR-15, é considerada **INSALUBRE DE GRAU MÉDIO** em decorrência da exposição do agente calor de acordo com o anexo 03 da NR n.15.

É possível afirmar que o exercício da função de **Auxiliar de Serviços Diversos- Limpeza do setor de obras**, segundo os Anexos da NR-16, é considerada **NÃO PERIGOSA**.

É possível afirmar que o exercício da função de **Auxiliar de Serviços Diversos- Limpeza do setor de obras**, com base no Decreto 3.048 de 1999, **NÃO POSSUI ENQUADRAMENTO COMO ESPECIAL** desde que comprovado o uso do Protetor Auricular adequado para atenuar o valor do ruído para níveis abaixo de 85 dB(A).

AUXILIAR DE SERVIÇOS DIVERSOS – EQUIPE CATA GALHOS

Realizam manualmente a coleta em vias públicas de galhos, folhas, restos de madeira e entulhos de construção, inserindo na caçamba do caminhão; Eventualmente faz uso de motosserra para corte de galhos maiores para acomodação no caminhão ou trituração; Realizam a trituração dos galhos em máquina de triturar; Utilizam pá, rastelo e vassoura para limpeza.

Setor	Função	Homens	Mulheres
Limpeza Pública	Auxiliar de Serviços Diversos – Equipe Cata Galhos	06	00

MTE – Lei nº 6.514 da CLT

Portaria nº 3.214 – Normas Regulamentadoras (NR) e suas alterações

MEDIDAS DE CONTROLE – NR 09, Itens 9.3.5, 9.3.5.1, 9.3.5.2 e 9.3.5.4**EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC'S**

DESCRIÇÃO DO EPC	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Trabalho em ambiente coberto por folhas e copas das árvores.	Redução da temperatura.	Sim.

MEDIDAS ADMINISTRATIVAS/ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

DESCRIÇÃO DA MEDIDA	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Paradas na atividade a cada 60 minutos.	Recuperação psicofisiológica e descansos.	Não
Fornecimento de água potável.	Hidratação e recuperação térmica	Não

NR 6 – EQUIPAMENTO de PROTEÇÃO INDIVIDUAL**EQUIPAMENTO(S) DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NECESSÁRIO(S)**

DESCRIÇÃO DO EPI	ATENUAÇÃO (NRRsf)
Protetor Auricular Tipo Concha	28 dB(A)
Óculos de Segurança	-
Luvas de Vaqueta	-
Calçado tipo Botinas de Segurança	-
Bonê com Touca Árabe	-
Respirador Semifacial PFF1	-

RECONHECIMENTO e AVALIAÇÃO dos RISCOS AMBIENTAIS - itens 9.3.3 e 9.3.4

Agente	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Avaliação				
Ruído	Movimentação do caminhão, motosserra e picador de galhos	Ar	Ruído medido em dB (A)				
			Metodologia	Nível de Ruído	EPI Atenua	Atenuado	L.T
	Tipo de Exposição	Vias de Absorção	Dosimetria	*Vide tabela 1	28 dB	*	92 dB(A)
	Intermitente	Aérea e Óssea	Medida de Controle: Protetor Auricular tipo Concha.				

Regime de Trabalho	Tipo de Atividade	posição(60 minutos)	Metabolismo (Kcal/h)	Unidade em °C	
				IBUTG	L.T
Moderado	Moderado - 300 (Kcal/h)				
Conforto Térmico (Moderada)	Trituração de galhos/coleta de materiais	60	300	26,2	
		60	M _{POND} =	IBUTG _{POND} =	26,7
Notas: M _{POND} - Taxa de metabolismo médio ponderado IBUTG _{POND} - Valor IBUTG médio ponderado IBUTG - Índice de Bulbo Úmido - Termômetro de Globo L.T - Limite de Tolerância					
Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição		Vias de Absorção	
Natural - Sol	Ar	Intermitente		Cutânea	

Radiação Não Ionizante	Fonte Geradora Natural - Sol	Meio de Propagação Ar	Tipo de Exposição Intermitente	Vias de Absorção Cutânea
Medidas de Controle: Quando exercidas atividades em área aberta é necessário o uso de boné com touca árabe, protetor solar e camisa manga longa.				

Vibração	Fonte Geradora Operação dos Equipamentos	Meio de Propagação Contato	Avaliação Vibração de Corpo Inteiro e Mãos e Braços (VCI e VMB)		
			Valor da Medição	Limite de Tolerância	
			VDVR(VCI)	**Vide tabela 2	21 m/s ^{1,75}
	Tipo de Exposição Intermitente	Vias de Absorção Ossea	AREN(VCI)	**Vide tabela 2	1,1 m/s ²
			AREN(VMB)	**Vide tabela 2	5 m/s ²
Medida de Controle: Conforme recomendações existentes no Anexo 01, da NR 09.					

Químico Madeira - Poeiras. Todas as outras espécies	Triturador de Galhos					
	Resultado da Avaliação		Limite de Tolerância			
			NR 15 (Anexo 11)		ACGIH	
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
	1.14583					
	Fonte Geradora Trituração de galhos	Meio de Propagação Ar	Tipo de Exposição Intermitente		Vias de Absorção Aérea	
Medida de Controle: Uso de Respirador Semi facial PFF2, sendo seu Fator de Proteção Atribuído (FPA), em 10 vezes o valor da concentração do ar, reduzindo para 0.114583 mg/m ³ o ar inalado pelo usuário do respirador.						

*TABELA 1 (RUIDO)

Equipamento/Local	Marca	Modelo	Placa	Tempo Médio de Exposição (min)	Ruído - dB(A)
Caminhão Cata Galhos	Mercedes Benz	1113	CPV-7214	180	76,58 dB(A)
Picador de Galhos	Vermeer	BC 1000 XL	Não Aplicável	180 (Por 3 vezes na semana)	103,7 dB(A)
Motosserra	Stihl	MS381	Não Aplicável	20 (Uso eventual)	80,72 dB(A)

**TABELA 2 (VIBRAÇÃO)

Equipamento/Local	Marca	Modelo	Placa	Tempo Médio de Exposição (min)	VDVR - m/s ^{1,75}	AREN - m/s ²
Caminhão Cata Galhos	Mercedes Benz	1113	CPV-7214	180	15,512	0,416
Motosserra	Stihl	MS381	Não Aplicável	20 (Uso eventual)	-	1,905

CONCLUSÃO

É possível afirmar que o exercício da função de **Auxiliar de Serviços Diversos- Equipe Cata Galhos**, segundo os Anexos da NR-15, é considerada **INSALUBRE DE GRAU MÉDIO** em decorrência da exposição do agente calor de acordo com o anexo 03 da NR n.15.

É possível afirmar que o exercício da função de **Auxiliar de Serviços Diversos- Equipe Cata Galhos**, segundo os Anexos da NR-16, é considerada **NÃO PERIGOSA**.

É possível afirmar que o exercício da função de **Auxiliar de Serviços Diversos- Equipe Cata Galhos**, com base no Decreto 3.048 de 1999, **NÃO POSSUI ENQUADRAMENTO COMO ESPECIAL** desde que comprovado o uso do Protetor Auricular adequado para atenuar o valor do ruído para níveis abaixo de 85 dB(A).

AUXILIAR DE SERVIÇOS DIVERSOS – LIMPEZA DE BUEIROS

Realizam a limpeza manual dos bueiros (secos) das vias públicas, removendo folhas, garrafas e sacolas plásticas; Efetuam a manutenção em guias, calçadas e tampas; Fazem uso de pá, enxada e outras ferramentas manuais.

Sector	Função	Homens	Mulheres
Limpeza Pública	Auxiliar de Serviços Diversos Limpeza de Bueiros	02	00

MTE – Lei nº 6.514 da CLT

Portaria nº 3.214 – Normas Regulamentadoras (NR) e suas alterações

MEDIDAS DE CONTROLE – NR 09, Itens 9.3.5, 9.3.5.1, 9.3.5.2 e 9.3.5.4**EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC'S**

DESCRIÇÃO DO EPC	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES

MEDIDAS ADMINISTRATIVAS/ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

DESCRIÇÃO DA MEDIDA	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Interrupções das atividades de forma frequente.	Recuperação psicofisiológica e descansos.	Não
Fornecimento de água potável.	Hidratação e recuperação térmica	Não

NR 6 – EQUIPAMENTO de PROTEÇÃO INDIVIDUAL**EQUIPAMENTO(S) DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NECESSÁRIO(S)**

DESCRIÇÃO DO EPI	ATENUAÇÃO (NRRsf)
Luvas de Vaqueta	-
Luva de Latex	-
Calçado tipo Botinas de Segurança	-

RECONHECIMENTO e AVALIAÇÃO dos RISCOS AMBIENTAIS – itens 9.3.3 e 9.3.4

Agente	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Avaliação				
Ruído	Movimentação de veículos e pessoas	Ar	Ruído medido em dB (A)				
	Tipo de Exposição Intermittente	Vias de Absorção Aérea e Óssea	Metodologia	Nível de Ruído	EPI Atenua	Atenuado	LT
							85 dB(A)
			Medida de Controle: Ruído abaixo de 50% da dose NR-9.				

Conforto Térmico (Moderada)	Regime de Trabalho	Tipo de Atividade	Exposição (60 minutos)	Metabolismo (Kcal/h)	Unidade em °C
	Moderado	Moderado - 300 (Kcal/h)			
Limpeza de bueiros			60	300	26,2
			60	M _{POND}	IBUTG _{POND} = 26,7
	Notas: M _{POND} = Taxa de metabolismo médio ponderado IBUTG _{POND} = Valor IBUTG médio ponderado		IBUTG = Índice de Bulbo Úmido		Termômetro de Globo
	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção	
	Natural - Sol	Ar	Intermittente	Cutânea	

Radiação Não Ionizante	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção
	Natural - Sol	Ar	Intermittente	Cutânea
	Medidas de Controle: Quando exercidas atividades em área aberta é necessário o uso de protetor solar e camisa manga longa			

Biológico	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção
	Limpeza dos Bueiros	Contato	Intermittente	Cutânea
	Medidas de Controle: Uso de luvas de látex.			
	Obs: As limpezas ocorrem apenas com os bueiros secos.			

CONCLUSÃO

É possível afirmar que o exercício da função de **Auxiliar de Serviços Diversos- Limpeza de Bueiros**, segundo os Anexos da NR-15, é considerada **INSALUBRE DE GRAU MÉDIO** em decorrência da exposição do agente calor de acordo com o anexo 03 da NR n.15.

É possível afirmar que o exercício da função de **Auxiliar de Serviços Diversos- Limpeza de Bueiros**, segundo os Anexos da NR-16, é considerada **NÃO PERIGOSA**.

É possível afirmar que o exercício da função de **Auxiliar de Serviços Diversos- Limpeza de Bueiros**, com base no Decreto 3.048 de 1999, **POSSUI ENQUADRAMENTO COMO ESPECIAL**, sendo a referência o código 3.0.1, do referido decreto.

AUXILIAR DE SERVIÇOS DIVERSOS – CHEFE DE LIMPEZA

Realiza a coordenação dos serviços de limpeza, orienta os subordinados sobre locais a serem limpos; Faz uso de Perua Kombi para se locomover; Permanece no pátio de obras realizando atividades administrativas.

Setor	Função	Homens	Mulheres
Limpeza Pública	Auxiliar de Serviços Diversos - Chefe de Limpeza	01	00

MTE – Lei nº 6.514 da CLT

Portaria nº 3.214 - Normas Regulamentadoras (NR) e suas alterações

MEDIDAS DE CONTROLE – NR 09, Itens 9.3.5, 9.3.5.1, 9.3.5.2 e 9.3.5.4

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC'S

DESCRIÇÃO DO EPC	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável

MEDIDAS ADMINISTRATIVAS/ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

DESCRIÇÃO DA MEDIDA	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável

NR 6 – EQUIPAMENTO de PROTEÇÃO INDIVIDUAL

EQUIPAMENTO(S) DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NECESSÁRIO(S)

DESCRIÇÃO DO EPI	ATENUAÇÃO (NRRs)
-	-

RECONHECIMENTO e AVALIAÇÃO dos RISCOS AMBIENTAIS – itens 9.3.3 e 9.3.4

Agente	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Avaliação				
Ruído	Operação de perua Kombi e atividades administrativas no setor de obras	Ar	Ruído medido em dB (A)				
			Metodologia	Nível de Ruído	EPI Atenua	Atenuado	L T
			Dosimetria	73,6 dB(A)	-	-	85 dB(Δ)
	Tipo de Exposição	Vias de Absorção	Medida de Controle: Não aplicável				
	Intermitente	Aérea e Óssea					

Conforto Térmico (Leve)	Regime de Trabalho	Tipo de Atividade	Exposição (60 minutos)	Metabolismo (Kcal/h)	Umidade em °C	
	Leve	Leve - 150 (Kcal/h)			IBUTG	L T
		Atividades administrativas no setor de obras	60	150	26,2	
			60	M _{POND} =	IBUTG _{POND} =	30
	Notas: M _{POND} = Taxa de metabolismo médio ponderado IBUTG _{POND} = Valor IBUTG médio ponderado		IBUTG - Índice de Bulbo Úmido		Termômetro de Globo	
	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição		Vias de Absorção	
	Natural - Sol	Ar	Intermitente		Cutânea	

Vibração	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Avaliação		
	Operação de perua kombi	Contato	Vibração de Corpo Inteiro		
			Valor da Medição	Limite de Tolerância	
		V _{DVR(VCI)}	**Vide tabela 2	21 m/s ^{1,75}	
	Tipo de Exposição	Vias de Absorção	V _{AREN(VCI)}	**Vide tabela 2	1,1 m/s ²
	Intermitente	Óssea	Medida de Controle: Conforme recomendações existentes no Anexo 01, da NR 09.		

****TABELA 2 (VIBRAÇÃO)**

Equipamento/ Local	Marca	Modelo	Placa	Tempo Médio de Exposição (min)	VDVR – m/s ^{1,75}	AREN – m/s ²
Perua	Volkswagen	Kombi	CZA-3187	120	7,825	0,161

CONCLUSÃO

É possível afirmar que o exercício da função de **Auxiliar de Serviços Diversos- Chefe de limpeza**, segundo os Anexos da NR-15, é considerada **SALUBRE**, em decorrência das intensidades dos agentes e ainda se ficar comprovado o uso dos EPI's que são recomendados, neutralizando/eliminando o agente insalubre, em atendimento ao item 15.4 e subitem 15.4.1, da NR-15.

É possível afirmar que o exercício da função de **Auxiliar de Serviços Diversos- Chefe de limpeza**, segundo os Anexos da NR-16, é considerada **NÃO PERIGOSA**.

É possível afirmar que o exercício da função de **Auxiliar de Serviços Diversos- Chefe de limpeza**, com base no Decreto 3.048 de 1999, **NÃO POSSUI ENQUADRAMENTO COMO ESPECIAL**

MOTORISTA – MOTORISTA DE CAMINHÕES E ÔNIBUS

Conduz veículo tipo caminhão acoplado com carroceria basculante, graneleiro, tanque e prancha;
Conduz ônibus para transporte de pessoas na cidade e região.

Setores	Função	Homens	Mulheres
Limpeza Pública/ Conserv. de Bens Públicos/ Obras de Eng. e Infra./ Serv. de Estradas Mun.	Motorista de Caminhões e Ônibus	12	00

MTE – Lei nº 6.514 da CLT

Portaria nº 3.214 - Normas Regulamentadoras (NR) e suas alterações

MEDIDAS DE CONTROLE – NR 09, Itens 9.3.5, 9.3.5.1, 9.3.5.2 e 9.3.5.4

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC'S

DESCRIÇÃO DO EPC	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
-	-	-

MEDIDAS ADMINISTRATIVAS/ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

DESCRIÇÃO DA MEDIDA	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
-	-	-

NR 6 – EQUIPAMENTO de PROTEÇÃO INDIVIDUAL

EQUIPAMENTO(S) DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NECESSÁRIO(S)

DESCRIÇÃO DO EPI	ATENUAÇÃO (NRRs)
Protetor Auricular (Motorista Cata Galhos)	18 dB(A)
Óculos de Segurança	-
Luvas de Vaqueta	-
Calçado tipo Botinas de Segurança	-

RECONHECIMENTO e AVALIAÇÃO dos RISCOS AMBIENTAIS - itens 9.3.3 e 9.3.4

Agente	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Avaliação			
Ruído	Movimentação de caminhão e ônibus, motosserra e picador de galhos	Ar	Ruído medido em dB (A)			
	Tipo de Exposição Intermittente	Vias de Absorção Aérea e Óssea	Metodologia Dosimetria	Nível de Ruído *Vide tabela 1	EPI Atenua 18 dB	Atenuado *
Medida de Controle: Protetor Auricular (Apenas Motorista Cata Galhos, no momento da trituração)						

Conforto Térmico (Moderada)	Regime de Trabalho	Tipo de Atividade	Exposição (60 minutos)	Metabolismo (Kcal/h)	Unidade em °C	
	Moderado	Moderado - 300 (Kcal/h)				IBUTG
	Trituração de galhos/coleta de materiais		60	300	26,2	
			60	M _{POND} =	IBUTG _{POND} =	26,7
Notas: M _{POND} = Taxa de metabolismo médio ponderado IBUTG _{POND} = Valor IBUTG médio ponderado IBUTG -- Índice de Bulbo Úmido – Termômetro de Globo LT= Limite de Tolerância						
	Fonte Geradora Natural - Sol	Meio de Propagação Ar	Tipo de Exposição Intermittente		Vias de Absorção Cutânea	

Radiação Não Ionizante	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção
	Natural - Sol	Ar	Intermittente	Cutânea
Medidas de Controle: Quando exercidas atividades em área aberta é necessário o uso de boné com touca árabe, protetor solar e camisa manga longa.				

PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS
LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO
PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA

Data: 04/10/2017

Página: 49 de 98

Vibração	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Avaliação		
	Vibração de Corpo Inteiro e Mãos e Braços (VCI e VMB)				
Intermitente	Operação dos Equipamentos	Contato	Valor da Medição	Limite de Tolerância	
			VDR(VCI)	**Vide tabela 2	21 m/s ^{1,75}
	Tipo de Exposição	Vias de Absorção	AREN(VCI)	**Vide tabela 2	1,1 m/s ²
			AREN(VMB)	**Vide tabela 2	5 m/s ²
		Ossea	Medida de Controle: Conforme recomendações existentes no Anexo 01, da NR 09.		

Químico Madeira - Poeiras, Todas as outras espécies	Triturador de Galhos					
	Resultado da Avaliação		Limite de Tolerância			
			NR 15 (Anexo 11)		ACGIH	
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	TWA	STEL/TEO
	1,14583					
	Fonte Geradora		Meio de Propagação		Tipo de Exposição	
	Trituração de galhos		Ar		Intermitente	
					Vias de Absorção	
					Aérea	
	Medida de Controle: Uso de Respirador Semi facial PFF2, sendo seu Fator de Proteção Atribuído (FPA), em 10 vezes o valor da concentração do ar, reduzindo para 0,114583 mg/m ³ o ar inalado pelo usuário do respirador.					

***TABELA 1 (RUIDO)**

Equipamento/Local	Marca	Modelo	Placa	Tempo Médio de Exposição (min)	Ruído – dB(A)
Caminhão Cata Galhos	Mercedes Benz	1113	CPV-7214	180	76,58 dB(A)
Picador de Galhos	Vermeer	BC 1000 XL	Não Aplicável	180 (Por 3 vezes na semana)	103,7 dB(A)
Motosserra	Stihl	MS381	Não Aplicável	20 (Uso eventual)	80,72 dB(A)
Caminhão Basculante	Mercedes Benz	1113	CPV-7213	180	84,60 dB(A)
Caminhão Basculante	GM	Custon 12000	BFY-4233	180	80,87 dB(A)
Caminhão Basculante	Ford	Cargo 2423	FFD-2983	180	74,41 dB(A)
Caminhão Basculante	Mercedes Benz	L 1214	BFY-4246	180	81,23 dB(A)
Caminhão	Mercedes Benz	1113	BKA-9902	180	81,07 dB(A)
Caminhão	Volkswagen	13180	CVN 2900	180	71,34 dB(A)
Caminhão	Mercedes Benz	1516	BWP-3345	180	75,77 dB(A)
Caminhão	Mercedes Benz	608D	CPU 7221	180	82,77 dB(A)
Ônibus	Agrale	MA 15.0	FPU 6301	180	78,58 dB(A)
Ônibus	Mercedes Benz	0371R	BUS 2341	180	63,93 dB(A)
Ônibus	Scania	1113	KTZ 7273	180	63,06 dB(A)
Caminhão	Ford	F12000 (Picador De Galhos)	CPV 7246	180	68,82 dB(A)
Micro Ônibus	Mercedes Benz	LO 610	CMW 0113	180	78,54 dB(A)
Micro Ônibus	Volare	W9	EHE 1617	180	69,45 dB(A)

**TABELA 2 (VIBRAÇÃO)

Equipamento/ Local	Marca	Modelo	Placa	Tempo Máximo de Exposição (min)	VDVR – m/s ^{1,75}	AREN – m/s ²
Caminhão Cata Galhos	Mercedes Benz	1113	CPV-7214	180	15,512	0,416
Motosserra	Stihl	MS381	Não Aplicável	20 (Uso eventual)	(VMB)	1,905
Caminhão Basculante	Mercedes Benz	1113	CPV-7213	180	16,314	0,468
Caminhão Basculante	GM	Custon 12000	BFY-4233	180	14,864	0,425
Caminhão Basculante	Ford	Cargo 2423	FFD-2983	180	19,388	0,555
Caminhão Basculante	Mercedes Benz	L 1214	BFY-4246	180	8,872	0,264
Caminhão	Mercedes Benz	1113	BKA-9902	180	9,787	0,278
Caminhão	Volkswagen	13180	CVN 2900	180	16,866	0,424
Caminhão	Mercedes Benz	1516	BWP-3345	180	10,798	0,327
Caminhão	Mercedes Benz	608D	CPU 7221	180	8,395	0,254
Ônibus	Agrale	MA 15.0	FPU 6301	180	10,087	0,252
Ônibus	Mercedes Benz	0371R	BUS 2341	180	9,875	0,228
Ônibus	Scania	1113	KTZ 7273	180	7,212	0,197
Caminhão	Ford	F12000 (Picador De Galhos)	CPV 7246	180	14,178	0,447
Micro Ônibus	Mercedes Benz	LO 610	CMW 0113	180	11,276	0,336
Micro Ônibus	Volare	W9	EHE 1617	180	10,032	0,252

CONCLUSÃO

É possível afirmar que o exercício da função de **Motorista de caminhões e ônibus**, segundo os Anexos da NR-15, é considerada **SALUBRE**, em decorrência das intensidades dos agentes e ainda se ficar comprovado o uso dos EPI's que são recomendados, neutralizando/eliminando o agente insalubre, em atendimento ao item 15.4 e subitem 15.4.1, da NR-15.

É possível afirmar que o exercício da função de **Motorista de caminhões e ônibus**, segundo os Anexos da NR-16, é considerada **NÃO PERIGOSA**.

É possível afirmar que o exercício da função de **Motorista de caminhões e ônibus**, com base no Decreto 3.048 de 1999, **NÃO POSSUI ENQUADRAMENTO COMO ESPECIAL** desde que comprovado o uso do Protetor Auricular adequado para atenuar o valor do ruído para níveis abaixo de 85 dB(A).

PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS

Data: 04/10/2017

LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO

PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA

Página: 51 de 98

OPERADOR DE MÁQUINAS – OPERADOR DE MÁQUINAS PESADAS

Operam máquinas pesadas tipo: pá carregadeiras, motoniveladoras, tratores, entre outras, realizam atividades de terra planagem, nivelção de estradas de terra, movimentação de entulhos e insumos.

Setor	Função	Homens	Mulheres
Conserv. de Bens Públicos// Serv. de Estradas Mun	Operador de Máquinas Pesadas	03	00

MTE – Lei nº 6.514 da CLT

Portaria nº 3.214 – Normas Regulamentadoras (NR) e suas alterações

MEDIDAS DE CONTROLE – NR 09, Itens 9.3.5, 9.3.5.1, 9.3.5.2 e 9.3.5.4

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC'S

DESCRIÇÃO DO EPC	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
-	-	-

MEDIDAS ADMINISTRATIVAS/ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

DESCRIÇÃO DA MEDIDA	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
-	-	-

NR 6 – EQUIPAMENTO de PROTEÇÃO INDIVIDUAL

EQUIPAMENTO(S) DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NECESSARIO(S)

DESCRIÇÃO DO EPI	ATENUAÇÃO (NRRsf)
Protetor Auricular	18 dB(A)
Óculos de Segurança	-
Luvras de Vaqueta	-
Calçado tipo Botinas de Segurança	-

RECONHECIMENTO e AVALIAÇÃO dos RISCOS AMBIENTAIS itens 9.3.3 e 9.3.4

Agente	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Avaliação				
Ruído	Movimentação de máquinas	Ar	Ruído medido em dB (A)				
	<i>Tipo de Exposição</i>	<i>Vias de Absorção</i>	<i>Metodologia</i>	<i>Nível de Ruído</i>	<i>EPI Atenua</i>	<i>Atenuado</i>	<i>LT</i>
	Intermitente	Aérea e Óssea	Dosimetria	*Vide tabela 1	18 dB	*	-

Medida de Controle: Protetor Auricular

	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção
Radiação Não Ionizante	Natural - Sol	Ar	Intermitente	Cutânea

Medidas de Controle: Quando exercidas atividades em área aberta é necessário o uso de boné com touca árabe, protetor solar e camisa manga longa.

	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Avaliação	
Vibração	Operação dos Equipamentos	Contato	Vibração de Corpo Inteiro e Mãos e Braços (VCI e VMB)	
			<i>Valor da Medição</i>	<i>Limite de Tolerância</i>
	<i>Tipo de Exposição</i>	<i>Vias de Absorção</i>	<i>VDFR(VCI)</i>	**Vide tabela 2

Medida de Controle: Conforme recomendações existentes no Anexo 01, da NR 09.

Químico Particulado Respirável (PNOS)	Serviços de Terraplanagem							
	Resultado da Avaliação		Limite de Tolerância					
	ppm	mg/m ³	NR 15 (Anexo 11)		ACGIH		STEL/TETO	
			ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
		3,38235				3		
	Fonte Geradora		Meio de Propagação		Tipo de Exposição		Vias de Absorção	
	Movimentação de terras		Ar		Intermitente		Aérea	
Medida de Controle: Uso de Respirador Semi facial PFF2, sendo seu Fator de Proteção Atribuído (FPA), em 10 vezes o valor da concentração do ar, reduzindo para 0,338235 mg/m ³ o ar inalado pelo usuário do respirador.								

Químico Particulado Respirável (PNOS)	Movimentação de Galhos - Parque Ambiental							
	Resultado da Avaliação		Limite de Tolerância					
	ppm	mg/m ³	NR 15 (Anexo 11)		ACGIH		STEL/TETO	
			ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
		3,39412				3		
	Fonte Geradora		Meio de Propagação		Tipo de Exposição		Vias de Absorção	
	Movimentação de terras		Ar		Intermitente		Aérea	
Medida de Controle: Uso de Respirador Semi facial PFF2, sendo seu Fator de Proteção Atribuído (FPA), em 10 vezes o valor da concentração do ar, reduzindo para 0,339412 mg/m ³ o ar inalado pelo usuário do respirador.								

***TABELA 1 (RUIDO)**

Equipamento/Local	Marca	Modelo	Placa	Tempo Médio de Exposição (min)	Ruído - dB(A)
Trator	Agrale	4100	Não Aplicável	180	93,04
Pá Carregadeira	Fiatallis	FR 12B	Não Aplicável	180	83,90
Trator	Valtra Valmet	785	Não Aplicável	180	84,05
Trator	Massey Ferguson	275	Não Aplicável	180	83,75
Motoniveladora	Caterpillar	120B	Não Aplicável	180	84,90
Motoniveladora	Fiatallis	FG 85	Não Aplicável	180	84,32
Caminhão Comboio	GM	D60	Não Aplicável	180	84,87
Pá Carregadeira	Michigan	75 Clark	Não Aplicável	180	83,89
Pá Carregadeira	Case	W20 (Mais Velha)	Não Aplicável	180	82,90
Trator	Lovol	L504	Não Aplicável	180	79,67
Pá Carregadeira	Case	W20E (Mais Nova)	Não Aplicável	180	81,81
Motoniveladora	Case	845B	Não Aplicável	180	75,76

****TABELA 2 (VIBRAÇÃO)**

Equipamento/ Local	Marca	Modelo	Placa	Tempo Médio de Exposição (min)	VDVR – m/s ^{1,75}	AREN – m/s ²
Trator	Agrale	4100	Não Aplicável	180	17,215	0,416
Pá Carregadeira	Fiatallis	FR 12B	Não Aplicável	180	19,716	0,618
Trator	Valtra Valmet	785	Não Aplicável	180	18,518	0,466
Trator	Massey Ferguson	275	Não Aplicável	180	13,474	0,352
Motoniveladora	Caterpillar	120B	Não Aplicável	180	15,910	0,396
Motoniveladora	Fiatallis	FG 85	Não Aplicável	180	19,106	0,531
Caminhão Comboio	GM	D60	Não Aplicável	180	16,038	0,425
Pá Carregadeira	Michigan	75 Clark	Não Aplicável	180	18,755	0,565
Pá Carregadeira	Case	W20 (Mais Velha)	Não Aplicável	180	19,337	0,716
Trator	Lovol	L504	Não Aplicável	180	15,394	0,436
Pá Carregadeira	Case	W20E (Mais Nova)	Não Aplicável	180	19,894	0,559
Motoniveladora	Case	845B	Não Aplicável	180	15,501	0,417

CONCLUSÃO

É possível afirmar que o exercício da função de **Operador de máquinas pesadas**, segundo os Anexos da NR-15, é considerada **SALUBRE**, em decorrência das intensidades dos agentes e ainda se ficar comprovado o uso dos EPI's que são recomendados, neutralizando/eliminando o agente insalubre, em atendimento ao item 15.4 e subitem 15.4.1, da NR-15.

É possível afirmar que o exercício da função de **Operador de máquinas pesadas**, segundo os Anexos da NR-16, é considerada **NÃO PERIGOSA**.

É possível afirmar que o exercício da função de **Operador de máquinas pesadas**, com base no Decreto 3.048 de 1999, **NÃO POSSUI ENQUADRAMENTO COMO ESPECIAL** desde que comprovado o uso do Protetor Auricular adequado para atenuar o valor do ruído para níveis abaixo de 85 dB(A).

AUXILIAR DE SERVIÇOS DIVERSOS – SERVIÇOS PERIFÉRICOS (ROÇAGEM)

Realizam roçagem do gramado de praças públicas e repartições públicas, fazendo uso de roçadeira manual, soprador, rastelo e vassoura; Coletam as gramas aparadas que estão no solo.

Setor	Função	Homens	Mulheres
Limpeza Pública	Auxiliar de Serviços Diversos – Serviços Periféricos (Roçagem)	05	00

MTE – Lei nº 6.514 da CLT

Portaria nº 3.214 – Normas Regulamentadoras (NR) e suas alterações

MEDIDAS DE CONTROLE – NR 09, Itens 9.3.5, 9.3.5.1, 9.3.5.2 e 9.3.5.4

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC'S

DESCRIÇÃO DO EPC	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Trabalho em ambiente coberto por folhas e copas das árvores.	Redução da temperatura.	Sim.

MEDIDAS ADMINISTRATIVAS/ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

DESCRIÇÃO DA MEDIDA	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Revezamento das atividades	Recuperação psicofisiológica e descansos.	Não
Fornecimento de água potável.	Hidratação e recuperação térmica	Não

NR 6 – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

EQUIPAMENTO(S) DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NECESSÁRIO(S)

DESCRIÇÃO DO EPI	ATENUAÇÃO (NRRs)
Protetor Auricular	18 dB(A)
Óculos de Segurança	-
Protetor Facial em Acrílico	-
Luvas de Vaqueta	-
Calçado tipo Botinas de Segurança	-
Boné com Touca Árabe	-
Perneira	-

RECONHECIMENTO e AVALIAÇÃO dos RISCOS AMBIENTAIS – itens 9.3.3 e 9.3.4

Agente	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Avaliação				
Ruído	Operação de roçadeira e soprador	Ar	Ruído medido em dB (A)				
	Tipo de Exposição	Vias de Absorção	Metodologia	Nível de Ruído	EPI Atenua	Atenuado	L T
	Intermitente	Aérea e Ossea	Dosimetria	*Vide tabela I	18 dB	*	-

Medida de Controle: Protetor Auricular

Regime de Trabalho	Tipo de Atividade	Exposição (60 minutos)	Metabolismo (Kcal/h)	Unidade em °C	
				IBUTG	L T
Moderado	Moderado - 300 (Kcal/h)	60	300	26,2	
Roçagem e limpeza de grama		60	M _{POND} =	IBU ₁ G _{POND} =	26,7
Notas: M _{POND} – Taxa de metabolismo médio ponderado		IBUTG – Índice de Bulbo Úmido		Termômetro de Globo	
IBUTG _{POND} – Valor IBUTG médio ponderado		LT – Limite de Tolerância			
Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição		Vias de Absorção	
Natural - Sol	Ar	Intermitente		Cutânea	

A

PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS
LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO
 PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA

Data: 04/10/2017

Página: 55 de 98

<i>Radiação Não Ionizante</i>	<i>Fonte Geradora</i> Natural - Sol	<i>Meio de Propagação</i> Ar	<i>Tipo de Exposição</i> Intermitente	<i>Vias de Absorção</i> Cutânea
Medidas de Controle: Quando exercidas atividades em área aberta é necessário o uso de boné com touca árabe, protetor solar e camisa manga longa.				

<i>Vibração</i>	<i>Fonte Geradora</i> Operação dos Equipamentos	<i>Meio de Propagação</i> Contato	<i>Avaliação</i> <i>Vibração de Corpo Inteiro e Mãos e Braços (VCI e VMB)</i>	
	<i>Tipo de Exposição</i> Intermitente	<i>Vias de Absorção</i> Óssea	<i>Valor da Medição</i> AREN(VMB) **Vide tabela 2	<i>Limite de Tolerância</i> 5,0 m/s ²
	Medida de Controle: Conforme recomendações existentes no Anexo 01, da NR 09.			

***TABELA 1 (RUÍDO)**

Equipamento/Local	Marca	Modelo	Placa	Tempo Médio de Exposição (min)	Ruído – dB(A)
Roçadeira	Stihl	FS 220	Não Aplicável	240	91,88
Roçadeira	Stihl	FS 220	Não Aplicável	240	92,38
Roçadeira	Stihl	FS 220	Não Aplicável	240	91,42
Roçadeira	Stihl	FS 220	Não Aplicável	240	92,04
Sopradeira	Stihl	BR 600	Não Aplicável	240	94,34

****TABELA 2 (VIBRAÇÃO)**

Equipamento/Local	Marca	Modelo	Placa	Tempo Médio de Exposição (min)	VDVR – m/s ^{1,75}	AREN – m/s ²
Roçadeira	Stihl	FS 220	Não Aplicável	240	-	2,377
Roçadeira	Stihl	FS 220	Não Aplicável	240	-	2,161
Roçadeira	Stihl	FS 220	Não Aplicável	240	-	3,006
Roçadeira	Stihl	FS 220	Não Aplicável	240	-	2,289
Sopradeira	Stihl	BR 600	Não Aplicável	240	-	0,992

CONCLUSÃO

É possível afirmar que o exercício da função de **Auxiliar de Serviços Diversos- serviços periféricos (roçagem)**, segundo os Anexos da NR-15, é considerada **INSALUBRE DE GRAU MÉDIO**, em decorrência da exposição do agente calor de acordo com o anexo 03 da NR n.15.

É possível afirmar que o exercício da função de **Auxiliar de Serviços Diversos- serviços periféricos (roçagem)**, segundo os Anexos da NR-16, é considerada **NÃO PERIGOSA**.

É possível afirmar que o exercício da função de **Auxiliar de Serviços Diversos- serviços periféricos (roçagem)**, com base no Decreto 3.048 de 1999, **NÃO POSSUI ENQUADRAMENTO COMO ESPECIAL** desde que comprovado o uso do Protetor Auricular adequado para atenuar o valor do ruído para níveis abaixo de 85 dB(A).

ENGENHARIA – DIRETOR DE SERVIÇOS

Realiza serviços administrativos de projetos e mapas; Faz uso de veículos de passeio para visita a terrenos, serviços de topografia e atividades em estradas rurais.

Setor	Função	Homens	Mulheres
Engenharia	Diretor de Serviços	01	00

MTE – Lei nº 6.514 da CLT

Portaria nº 3.214 – Normas Regulamentadoras (NR) e suas alterações

MEDIDAS DE CONTROLE – NR 09, Itens 9.3.5, 9.3.5.1, 9.3.5.2 e 9.3.5.4

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC'S

DESCRIÇÃO DO EPC	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Trabalho em ambiente administrativo com ar condicionado.	Redução da temperatura.	Não.
Extintores e hidrante	Combater sinistro de incêndio	Não

MEDIDAS ADMINISTRATIVAS/ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

DESCRIÇÃO DA MEDIDA	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES

NR 6 – EQUIPAMENTO de PROTEÇÃO INDIVIDUAL

EQUIPAMENTO(S) DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NECESSÁRIO(S)

DESCRIÇÃO DO EPI	ATENUAÇÃO (NRRsf)

RECONHECIMENTO e AVALIAÇÃO dos RISCOS AMBIENTAIS - itens 9.3.3 e 9.3.4

Agente	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Avaliação				
Ruído	Movimentação de veículos, quando exercidas atividades externas	Ar	Ruído medido em dB (A)				
	Tipo de Exposição Intermittente	Vias de Absorção Aérea e Ossca	Metodologia	Nível de Ruído	EPI Atenuat	Atenuado	L T
			Medida de Controle: Ruído abaixo de 50% da dose NR-9.				85 dB(A)

Conforto Térmico	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção
	Sala Climatizada			

CONCLUSÃO

É possível afirmar que o exercício da função de **Diretor de serviços**, segundo os Anexos da NR-15, é considerada **SALUBRE**, em decorrência das intensidades dos agentes e ainda se ficar comprovado o uso dos EPI's que são recomendados, neutralizando/eliminando o agente insalubre, em atendimento ao item 15.4 e subitem 15.4.1, da NR-15.

É possível afirmar que o exercício da função de **Diretor de serviços**, segundo os Anexos da NR-16, é considerada **NÃO PERIGOSA**.

É possível afirmar que o exercício da função de **Diretor de serviços**, com base no Decreto 3.048 de 1999, **NÃO POSSUI ENQUADRAMENTO COMO ESPECIAL**.

SERVIÇOS URBANOS – ESCRITURÁRIO I (PÁTIO)

Realiza serviços administrativos de atendimento ao público, efetua agendamentos, encaminhamentos, fechamento de ponto dos funcionários, acompanhamento de apenado/sentenciado, faz a liberação de veículos, verificação da limpeza e organização do pátio e banheiros; Faz uso de micro computador e telefone.

Setor	Função	Homens	Mulheres
Serviços Urbanos	Escriturário I (Pátio)	00	01

MTE – Lei nº 6.514 da CLT

Portaria nº 3.214 – Normas Regulamentadoras (NR) e suas alterações

MEDIDAS DE CONTROLE – NR 09, Itens 9.3.5, 9.3.5.1, 9.3.5.2 e 9.3.5.4**EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC'S**

DESCRIÇÃO DO EPC	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Trabalho em ambiente administrativo com ar condicionado.	Redução da temperatura.	Não.
Extintores e hidrante	Combater sinistro de incêndio	Não

MEDIDAS ADMINISTRATIVAS/ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

DESCRIÇÃO DA MEDIDA	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES

NR 6 – EQUIPAMENTO de PROTEÇÃO INDIVIDUAL**EQUIPAMENTO(S) DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NECESSÁRIO(S)**

DESCRIÇÃO DO EPI	ATENUAÇÃO (NRRsf)

RECONHECIMENTO e AVALIAÇÃO dos RISCOS AMBIENTAIS – itens 9.3.3 e 9.3.4

Agente	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Avaliação				
Ruído	Movimentação de veículos, quando exercidas atividades externas	Ar	Ruído medido em dB (A)				
	Tipo de Exposição Intermitente	Vias de Absorção Aérea e Óssea	Metodologia	Nível de Ruído	EPI Atenua	Atenuado	LT
			Medida de Controle	Ruído abaixo de 50% da dose NR-9			85 dB(A)

Conforto Térmico	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção
	Sala Climatizada			

CONCLUSÃO

É possível afirmar que o exercício da função de **Escriturário I (Pátio)**, segundo os Anexos da NR-15, é considerada **SALUBRE** em decorrência das intensidades dos agentes e ainda se ficar comprovado o uso dos EPI's que são recomendados, neutralizando/eliminando o agente insalubre, em atendimento ao item 15.4 e subitem 15.4.1, da NR-15.

É possível afirmar que o exercício da função de **Escriturário I (Pátio)**, segundo os Anexos da NR-16, é considerada **NÃO PERIGOSA**.

É possível afirmar que o exercício da função de **Escriturário I (Pátio)**, com base no Decreto 3.048 de 1999, **NÃO POSSUI ENQUADRAMENTO COMO ESPECIAL**.

ENGENHARIA – ESCRITURÁRIO I

Realizam serviços administrativos de aprovação de projetos, emissão de certidão, ICAD, via rápida, obra fácil, efetuam pedidos no sistema, verificam orçamentos, licitações, agendamento tapa buraco/cata galhos, agendam pagamentos a fornecedores, fazem interação com diversas secretarias, utilizam auto cad, planilhas, fazem vistorias e projetos; Fazem uso de micro computador e telefone.

Setor	Função	Homens	Mulheres
Engenharia e Projetos/ Obras de Eng. e Infraestrutura	Escriturário I	02	04

MTE – Lei nº 6.514 da CLT

Portaria nº 3.214 – Normas Regulamentadoras (NR) e suas alterações

MEDIDAS DE CONTROLE – NR 09, Itens 9.3.5, 9.3.5.1, 9.3.5.2 e 9.3.5.4

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC'S

DESCRIÇÃO DO EPC	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Trabalho em ambiente administrativo com ar condicionado.	Redução da temperatura.	Não.
Extintores e hidrante	Combater sinistro de incêndio	Não

MEDIDAS ADMINISTRATIVAS/ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

DESCRIÇÃO DA MEDIDA	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES

NR 6 – EQUIPAMENTO de PROTEÇÃO INDIVIDUAL

EQUIPAMENTO(S) DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NECESSÁRIO(S)

DESCRIÇÃO DO EPI	ATENUAÇÃO (NRRstf)

RECONHECIMENTO e AVALIAÇÃO dos RISCOS AMBIENTAIS – itens 9.3.3 e 9.3.4

Agente	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Avaliação				
Ruído	Movimentação de veículos, quando exercidas atividades externas	Ar	Metodologia	Nível de Ruído	EPI Atenua	Atenuado	L1
	Tipo de Exposição Intermitente	Vias de Absorção Aérea e Óssea	Medida de Controle	Ruído abaixo de 50% da dose NR-9			

Conforto Térmico	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção
	Sala Climatizada			

CONCLUSÃO

É possível afirmar que o exercício da função de **Escriturário I**, segundo os Anexos da NR-15, é considerada **SALUBRE** em decorrência das intensidades dos agentes e ainda se ficar comprovado o uso dos EPI's que são recomendados, neutralizando/eliminando o agente insalubre, em atendimento ao item 15.4 e subitem 15.4.1, da NR-15.

É possível afirmar que o exercício da função de **Escriturário I**, segundo os Anexos da NR-16, é considerada **NÃO PERIGOSA**.

É possível afirmar que o exercício da função de **Escriturário I**, com base no Decreto 3.048 de 1999, **NÃO POSSUI ENQUADRAMENTO COMO ESPECIAL**.

FISCALIZAÇÃO – FISCAL DE OBRA

Realizam serviços administrativos e externos, trabalham com documentos de vistorias, habite-se, fiscalização, obra fácil, protocolos e averiguações in-loco; Fazem uso de micro computador, telefone, trena e tablet.

Setor	Função	Homens	Mulheres
Lançadoria/ Fiscalização	Fiscal de Obra	04	00

MTE – Lei nº 6.514 da CLT

Portaria nº 3.214 – Normas Regulamentadoras (NR) e suas alterações

MEDIDAS DE CONTROLE – NR 09, Itens 9.3.5, 9.3.5.1, 9.3.5.2 e 9.3.5.4

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC'S

DESCRIÇÃO DO EPC	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Trabalho em ambiente administrativo com ar condicionado.	Redução da temperatura.	Não.
Extintores e hidrante	Combater sinistro de incêndio	Não

MEDIDAS ADMINISTRATIVAS/ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

DESCRIÇÃO DA MEDIDA	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
-	-	-

NR 6 – EQUIPAMENTO de PROTEÇÃO INDIVIDUAL

EQUIPAMENTO(S) DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NECESSÁRIO(S)

DESCRIÇÃO DO EPI	ATENUAÇÃO (NRRs)
-	-

RECONHECIMENTO e AVALIAÇÃO dos RISCOS AMBIENTAIS – itens 9.3.3 e 9.3.4

Agente	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Avaliação		
Ruído	Movimentação de veículos, quando exercidas atividades externas	Ar	Ruído medido em dB (A)		
	Tipo de Exposição Intermitente	Vias de Absorção Aérea e Ossea	Metodologia Medida de Controle	Nível de Ruído Ruído abaixo de 50% da dose NR-9	EPI Atenuação Atenuado = 85 dB(A)

Conforto Térmico (Moderado)	Regime de Trabalho	Tipo de Atividade	Exposição (60 minutos)	Metabolismo (Kcal/h)	Unidade em °C
	Fiscalizações externas	Moderado	Moderado - 300 (Kcal/h)	60	300
Notas: $M_{(POND)}$ Taxa de metabolismo médio ponderado			$IBUTG = Índice de Bulbo Umido$ Termômetro de Globo		
$IBUTG_{(POND)}$ = Valor IBUTG médio ponderado			LT = Limite de Tolerância		
Fonte Geradora Natural - Sol		Meio de Propagação Ar	Tipo de Exposição Intermitente	Vias de Absorção Cutânea	

Radiação Não Ionizante	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção
	Natural - Sol	Ar	Intermitente	Cutânea
Medidas de Controle: Quando exercidas atividades em área aberta é necessário o uso de protetor solar e camisa manga longa				

CONCLUSÃO

É possível afirmar que o exercício da função de **Fiscal de Obra**, segundo os Anexos da NR-15, é considerada **SALUBRE** em decorrência das intensidades dos agentes e ainda se ficar comprovado o uso dos EPI's que são recomendados, neutralizando/eliminando o agente insalubre, em atendimento ao item 15.4 e subitem 15.4.1. da NR-15.

É possível afirmar que o exercício da função de **Fiscal de Obra**, segundo os Anexos da NR-16, é considerada **NÃO PERIGOSA**.

É possível afirmar que o exercício da função de **Fiscal de Obra**, com base no Decreto 3.048 de 1999, **NÃO POSSUI ENQUADRAMENTO COMO ESPECIAL**.

FISCALIZAÇÃO – FISCAL DE OBRA (INTERNO)

Realizam serviços administrativos, trabalham com atualização cadastral, obra-fácil, faz a revisão de valor venal e lançamento de impostos; Faz uso de micro computador e telefone.

Setor	Função	Homens	Mulheres
Lançadoria	Fiscal de Obra (Interno)	01	00

MTE – Lei nº 6.514 da CLT

Portaria nº 3.214 – Normas Regulamentadoras (NR) e suas alterações

MEDIDAS DE CONTROLE – NR 09, Itens 9.3.5, 9.3.5.1, 9.3.5.2 e 9.3.5.4**EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC'S**

DESCRIÇÃO DO EPC	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Trabalho em ambiente administrativo com ar condicionado.	Redução da temperatura.	Não.
Extintores e hidrante	Combater sinistro de incêndio	Não

MEDIDAS ADMINISTRATIVAS/ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

DESCRIÇÃO DA MEDIDA	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES

NR 6 – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL**EQUIPAMENTO(S) DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NECESSÁRIO(S)**

DESCRIÇÃO DO EPI	ATENUAÇÃO (NRRsf)

RECONHECIMENTO e AVALIAÇÃO dos RISCOS AMBIENTAIS – itens 9.3.3 e 9.3.4

Agente	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Avaliação				
Ruído	Movimentação de veículos, quando exercidas atividades externas	Ar	Ruído medido em dB (A)				
	Tipo de Exposição Intermitente	Vias de Absorção Aerea e Óssea	Metodologia	Nível de Ruído	EPI Atenua	Atenuado	L.T
							85 dB(A)
			Medida de Controle: Ruído abaixo de 50% da dose NR-9				

Conforto Térmico	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção
	Sala Climatizada			

CONCLUSÃO

É possível afirmar que o exercício da função de **Fiscal de Obra (Interno)**, segundo os Anexos da NR-15, é considerada **SALUBRE** em decorrência das intensidades dos agentes e ainda se ficar comprovado o uso dos EPI's que são recomendados, neutralizando/eliminando o agente insalubre, em atendimento ao item 15.4 e subitem 15.4.1, da NR-15.

É possível afirmar que o exercício da função de **Fiscal de Obra (Interno)**, segundo os Anexos da NR-16, é considerada **NÃO PERIGOSA**.

É possível afirmar que o exercício da função de **Fiscal de Obra (Interno)**, com base no Decreto 3.048 de 1999, **NÃO POSSUI ENQUADRAMENTO COMO ESPECIAL**.

PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS

LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO

PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA

Data: 04/10/2017

Página: 62 de 98

ENGENHARIA – ARQUITETO

Realizam serviços administrativos e externos, trabalham com aprovação de projetos, emissão de alvarás, certidões, elaboração de projetos/planilhas/documentos para licitação, efetuam vistorias in loco, acompanha visita técnica, visita e fiscaliza obras, utiliza o obra-fácil; Faz uso de micro computador, telefone, trena e câmera digital.

Setor	Função	Homens	Mulheres
Engenharia e Projetos	Arquiteto	01	00

MTE – Lei nº 6.514 da CLT

Portaria nº 3.214 – Normas Regulamentadoras (NR) e suas alterações

MEDIDAS DE CONTROLE – NR 09, Itens 9.3.5, 9.3.5.1, 9.3.5.2 e 9.3.5.4

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC'S

DESCRIÇÃO DO EPC	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Trabalho em ambiente administrativo com ar condicionado.	Redução da temperatura.	Não.
Extintores e hidrante	Combater sinistro de incêndio	Não

MEDIDAS ADMINISTRATIVAS/ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

DESCRIÇÃO DA MEDIDA	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES

NR 6 – EQUIPAMENTO de PROTEÇÃO INDIVIDUAL

EQUIPAMENTO(S) DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NECESSÁRIO(S)

DESCRIÇÃO DO EPI	ATENUAÇÃO (NRRsf)
Protetor Auricular	18 dB(A)
Óculos de Segurança	-
Calçado tipo Botinas de Segurança	-
Capacete de Segurança	-

RECONHECIMENTO e AVALIAÇÃO dos RISCOS AMBIENTAIS – itens 9.3.3 e 9.3.4

Agente	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Avaliação			
Ruído	Movimentação de veículos e máquinas das obras, quando exercidas atividades externas	Ar	Ruído medido em dB (A)			
	Tipo de Exposição Intermittente	Vias de Absorção Aérea e Óssea	Metodologia: Dosimetria	Nível de Ruído: 83,6 dB(A)	EPI Atenua: 18 NRRSF	Atenuado: 65,6 dB(A)

Medida de Controle: Protetor Auricular (Quando exercidas as atividades em obras)

Regime de Trabalho	Tipo de Atividade	Exposição (60 minutos)	Metabolismo (Kcal/h)	Unidade em °C	
				IBUTG	LT
Moderado	Moderado - 300 (Kcal/h)	60	300	26,1	26,7
Fiscalizações externas		60	M _{POSD} =	IBUTG _(POSD) =	

Notas: M_(POSD) – Taxa de metabolismo médio ponderado
 IBUTG_(POSD) – Valor IBUTG médio ponderado
 IBUTG – Índice de Bulbo Úmido – Termômetro de Globo
 L.T. Limite de Tolerância

Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção
Natural - Sol	Ar	Intermittente	Cutânea

Radiação	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção
Não Ionizante	Natural - Sol	Ar	Intermittente	Cutânea

Medidas de Controle: Quando exercidas atividades em área aberta e necessário o uso de protetor solar e camisa manga longa

CONCLUSÃO

É possível afirmar que o exercício da função de **Arquiteto**, segundo os Anexos da NR-15, é considerada **SALUBRE** em decorrência das intensidades dos agentes e ainda se ficar comprovado o uso dos EPI's que são recomendados, neutralizando/eliminando o agente insalubre, em atendimento ao item 15.4 e subitem 15.4.1, da NR-15.

É possível afirmar que o exercício da função de **Arquiteto**, segundo os Anexos da NR-16, é considerada **NÃO PERIGOSA**.

É possível afirmar que o exercício da função de **Arquiteto**, com base no Decreto 3.048 de 1999, **NÃO POSSUI ENQUADRAMENTO COMO ESPECIAL**.

PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS

Data: 04/10/2017

LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO

PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA

Página: 64 de 98

BORRACHEIRO

Realiza serviços internos no pátio, efetua a substituição de pneus, reparos em pneus, manutenção em câmaras de ar e calibração dos pneus de máquina e veículos da frota; Faz o engraxamento e a lubrificação de máquinas.

Setor	Função	Homens	Mulheres
Pátio	Borracheiro	01	00

MTE – Lei nº 6.514 da CLT

Portaria nº 3.214 – Normas Regulamentadoras (NR) e suas alterações

MEDIDAS DE CONTROLE – NR 09, Itens 9.3.5, 9.3.5.1, 9.3.5.2 e 9.3.5.4

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC'S

DESCRIÇÃO DO EPC	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Extintores e hidrante	Combater sinistro de incêndio	Não

MEDIDAS ADMINISTRATIVAS/ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

DESCRIÇÃO DA MEDIDA	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Fornecimento de água potável.	Hidratação e recuperação térmica	Não

NR 6 – EQUIPAMENTO de PROTEÇÃO INDIVIDUAL

EQUIPAMENTO(S) DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NECESSÁRIO(S)

DESCRIÇÃO DO EPI	ATENUAÇÃO (NRRsf)
Protetor Auricular	18 dB(A)
Óculos de Segurança	-
Luvas de Vaqueta	-
Calçado tipo Botinas de Segurança	-
Creme Protetor para as Mãos	-

RECONHECIMENTO e AVALIAÇÃO dos RISCOS AMBIENTAIS – itens 9.3.3 e 9.3.4

Agente	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Avaliação				
Ruído	Movimentação de máquinas e funcionamento de parafusadeira	Ar	Ruído medido em dB (A)				
	Tipo de Exposição Intermitente	Vias de Absorção Aérea e Óssea	Metodologia	Nível de Ruído	EPI Atenua	Atenuado	LT
			Dosimetria	**Vide tabela 1	18 dB	*	-
			Medida de Controle	Protetor Auricular			

Conforto Térmico (Moderada)	Regime de Trabalho	Tipo de Atividade	Exposição		Unidade em °C	
	Moderado	Moderado - 300 (Kcal/h)	(60 minutos)	Metabolismo (Kcal/h)	IBUTG	LT
	Reparos em pneus		60	300	22,6	
Notas: $M_{ponderado}$ = Taxa de metabolismo médio ponderado			IBUTG – Índice de Bulbo Úmido – Termômetro de Globo			
IBUTG _{ponderado} – Valor IBUTG médio ponderado			LT – Limite de Tolerância			
Fonte Geradora		Meio de Propagação	Tipo de Exposição		Vias de Absorção	
Natural - Sol		Ar	Intermitente		Cutânea	

Vibração	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Avaliação		
	Operação de parafusadeira	Contato	Vibração de Corpo Inteiro e Mãos e Braços (VCI e VMB)		
			Valor da Medição	Limite de Tolerância	
Tipo de Exposição Intermitente	Vias de Absorção Óssea	AREN(VMB)	**Vide tabela 2	5,0 m/s ²	
Medida de Controle: Conforme recomendações existentes no Anexo 01, da NR 09					

PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS
LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO
 PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA

Data: 04/10/2017

Página: 65 de 98

Químico – Óleo e Graxa	Fonte Geradora Engraxamento e Lubrificação Medidas de Controle Creme Protetor para as Mãos	Meio de Propagação Contato	Tipo de Exposição Intermitente	Vias de Absorção Cutânea
------------------------------	--	-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------

***TABELA 1 (RUIDO)**

Equipamento/Local	Marca	Modelo	Placa	Tempo Médio de Exposição (min)	Ruído – dB(A)
Parafusadeira	Shallper	SK 79	Não Aplicável	60	89,63
Borracharia	-	-	Não Aplicável	360	80,4

****TABELA 2 (VIBRAÇÃO)**

Equipamento/Local	Marca	Modelo	Placa	Tempo Médio de Exposição (min)	VDVR – m/s ^{1,75}	AREN – m/s ²
Parafusadeira	Shallper	SK 79	Não Aplicável	60	-	0,714

CONCLUSÃO

É possível afirmar que o exercício da função de **Borracheiro**, segundo os Anexos da NR-15, é considerada **SALUBRE** em decorrência das intensidades dos agentes ambientais e ainda se ficar comprovado o uso dos EPI's que são recomendados, neutralizando/eliminando o agente insalubre, em atendimento ao item 15.4 e subitem 15.4.1, da NR-15.

É possível afirmar que o exercício da função de **Borracheiro**, segundo os Anexos da NR-16, é considerada **NÃO PERIGOSA**.

É possível afirmar que o exercício da função de **Borracheiro**, com base no Decreto 3.048 de 1999, **NÃO POSSUI ENQUADRAMENTO COMO ESPECIAL**, desde que comprovado o uso do Protetor Auricular adequado para atenuar o valor do ruído para níveis abaixo de 85 dB(A).

PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS
LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO
 PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA

Data: 04/10/2017

Página: 66 de 98

MECÂNICO

Realiza serviços internos na oficina mecânica; Faz a manutenção básica mecânica em veículos e máquinas da frota.

Setor	Função	Homens	Mulheres
Pátio	Mecânico	01	00

MTE – Lei nº 6.514 da CLT

Portaria nº 3.214 – Normas Regulamentadoras (NR) e suas alterações

MEDIDAS DE CONTROLE – NR 09, Itens 9.3.5, 9.3.5.1, 9.3.5.2 e 9.3.5.4

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC'S

DESCRIÇÃO DO EPC	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Extintores e hidrante	Combater sinistro de incêndio	Não

MEDIDAS ADMINISTRATIVAS/ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

DESCRIÇÃO DA MEDIDA	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Fornecimento de água potável.	Hidratação e recuperação térmica	Não

NR 6 – EQUIPAMENTO de PROTEÇÃO INDIVIDUAL

EQUIPAMENTO(S) DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NECESSÁRIO(S)

DESCRIÇÃO DO EPI	ATENUAÇÃO (NRRs)
Protetor Auricular	18 dB(A)
Oculos de Segurança	-
Luvas de Vaqueta	-
Calçado tipo Botinas de Segurança	-
Creme Protetor para as Mãos	-

RECONHECIMENTO e AVALIAÇÃO dos RISCOS AMBIENTAIS – itens 9.3.3 e 9.3.4

Agente	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Avaliação		
Ruído	Movimentação de veículos e máquinas	Ar	Ruído medido em dB (A)		
	Intermitente	Vias de Absorção Aérea e Óssea	Metodologia	Nível de Ruído	EPI Atenuado
			Dosimetria	80,4 dB(A)	85
			Medida de Controle	Não aplicável	

Regime de Trabalho	Tipo de Atividade	Exposição (60 minutos)	Metabolismo (Kcal/h)	Unidade em °C	
				IBUTG	LT
Moderado	Moderado - 300 (Kcal/h)	60	300	22,6	
Reparos em veículos e máquinas		60	M _{ponderado} =	IBUTG _{ponderado} =	26,7
Notas: M _{ponderado} = Taxa de metabolismo médio ponderado IBUTG _{ponderado} = Valor IBUTG médio ponderado		IBUTG = Índice de Bulbo Úmido LT = Limite de Tolerância		Termômetro de Globo	
Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção		
Natural - Sol	Ar	Intermitente	Cutânea		

Químico	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção
Oleo e Graxa	Engraxamento e lubrificação	Contato	Intermitente	Cutânea
	Medidas de Controle	Creme Protetor para as Mãos		

CONCLUSÃO

É possível afirmar que o exercício da função de **Mecânico**, segundo os Anexos da NR-15, é considerada **SALUBRE** em decorrência das intensidades dos agentes ambientais e ainda se ficar comprovado o uso dos EPI's que são recomendados, neutralizando/eliminando o agente insalubre, em atendimento ao item 15.4 e subitem 15.4.1. da NR-15.

É possível afirmar que o exercício da função de **Mecânico**, segundo os Anexos da NR-16, é considerada **NÃO PERIGOSA**.

É possível afirmar que o exercício da função de **Mecânico**, com base no Decreto 3.048 de 1999, **NÃO POSSUI ENQUADRAMENTO COMO ESPECIAL**.

ELETRICISTA

Realizam serviços externos na área elétrica, efetuam as manutenções das instalações elétricas em vias públicas, sendo elas: substituição de lâmpadas, lançamento de cabo, instalação de pontos de iluminação; Fazem uso de ferramentas manuais, sendo elas: lixadeira, serra circular, parafusadeira, alicate, multímetro e chaves diversas; Eventualmente efetuam pequenas soldagens elétricas; As atividades são exercidas com a rede desenergizada.

Setor	Função	Homens	Mulheres
Pátio	Eletricista	02	00

MTE – Lei nº 6.514 da CLT

Portaria nº 3.214 – Normas Regulamentadoras (NR) e suas alterações

MEDIDAS DE CONTROLE – NR 09, Itens 9.3.5, 9.3.5.1, 9.3.5.2 e 9.3.5.4

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC'S

DESCRIÇÃO DO EPC	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Extintores e hidrante	Combater sinistro de incêndio	Não

MEDIDAS ADMINISTRATIVAS/ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

DESCRIÇÃO DA MEDIDA	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Fornecimento de água potável.	Hidratação e recuperação térmica	Não

NR 6 – EQUIPAMENTO de PROTEÇÃO INDIVIDUAL

EQUIPAMENTO(S) DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NECESSÁRIO(S)

DESCRIÇÃO DO EPI	ATENUAÇÃO (NRRs)
Protetor Auricular	18 dB(A)
Óculos de Segurança	-
Luvas de Vaqueta	-
Luva de Raspa	-
Calçado tipo Botinas de Segurança	-
Creme Protetor para as Mãos	-
Protetor Facial em Acrílico	-
Mascara de Solda	-
Avental de Raspa Tipo Barbeiro	-
Respirador PFF2	-

RECONHECIMENTO e AVALIAÇÃO dos RISCOS AMBIENTAIS – itens 9.3.3 e 9.3.4

Agente	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Avaliação			
Ruído	Movimentação de veículos e funcionamento de ferramentas manuais	Ar	Ruído medido em dB (A)			
	Tipo de Exposição Intermittente	Vias de Absorção Aérea e Ossea	Metodologia: Dosimetria	Nível de Ruído: *Vide tabela 1	EPI Atenua: -	Atenuado: -
			Medida de Controle: Não aplicável			

Regime de Trabalho	Tipo de Atividade	Exposição (60 minutos)	Metabolismo (Kcal/h)	Umidade em °C	
Moderado	Moderado - 300 (Kcal/h)	60	300	IBUTG	LT
Conforto Térmico (Moderada)	Manutenção elétrica	60	300	22,6	
Notas: M _{IND} – Taxa de metabolismo médio ponderado		IBUTG – Índice de Bulbo Umido		Termômetro de Globo	
IBUTG _{POND} – Valor IBUTG médio ponderado		LT – Limite de Tolerância			
Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição		Vias de Absorção	
Natural - Sol	Ar	Intermittente		Cutânea	

Radiação Não Ionizante	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção
	Natural - Sol	Ar	Intermitente	Cutânea
Medidas de Controle: Quando exercidas atividades em área aberta é necessário o uso de boné com touca árabe, protetor solar e camisa manga longa				

Vibração	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Avaliação	
	Uso de ferramentas manuais	Contato	Vibração de Corpo Inteiro e Mãos e Braços (VCI e VMB)	
	Tipo de Exposição	Vias de Absorção	Valor da Medição	Limite de Tolerância
	Intermitente	Ossea	AREN(VMB)	**Vide tabela 2 5,0 m/s ²
Medida de Controle: Conforme recomendações existentes no Anexo 01, da NR 09				

Químico Fumos Metálicos	Resultado da Avaliação		Limite de Tolerância					
			NR 15 (Anexo 11)		ACGIH			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	TWA	STEL/TETO	ppm	mg/m ³
Antimônio e compostos, como Sb	-	<0,0003	-	-	-	0,5	-	-
Óxido de Cálcio	-	<0,00104	-	-	-	2	-	-
Chumbo e compostos orgânicos, como Pb	-	<0,003	-	0,1	-	0,05	-	-
Cobalto compostos orgânicos, como Co	-	<0,00043	-	-	-	0,02	-	-
Cobre, fumos como Cu	-	<0,00066	-	-	-	0,2	-	-
Cromo e compostos orgânicos, como Cr Metal e compostos de Cr III	-	<0,00012	-	-	-	0,5	-	-
Estanho, como Sn Metal	-	<0,00296	-	-	-	M = 2	-	-
Dióxido de Titânio	-	0,02468	-	-	-	10	-	-
**Manganês	-	0,01763	-	**	-	Mn = 0,02 (R) CIMn = 0,1 (I)	-	-
	Fonte Geradora Fumos Metálicos		Meio de Propagação Ar		Tipo de Exposição Intermitente		Vias de Absorção Aérea	

• Manganês: Mn = Manganês Elementar / CIMn = Compostos Inorgânicos como Manganês
 • ****Manganês**, NR-15 Anexo 12 – (Fumos = 1 / Poeira = 5)mg/m³
 • I – Fração Inalável.
 • R = Fração Respirável

Medida de Controle: Uso de Respirador Semi facial PFF2, sendo seu Fator de Proteção Atribuído (FPA), em 10 vezes o valor da concentração do ar malado

***TABELA 1 (RUIDO)**

Equipamento/Local	Marca	Modelo	Placa	Tempo Médio de Exposição (min)	Ruído – dB(A)
Perua	Volkswagen	Kombi	BFX 4223	120	74,92
Lixadeira	Skill	700W (4 1/2")	Não Aplicável	30	92,90
Lixadeira	Skill	SWISS AG (7")	Não Aplicável	30	87,35
Serra Circular	Bosch	GDC 14-40 D	Não Aplicável	30	99,51
Parafusadeira a Bateria	Worx	H3	Não Aplicável	120	66,31
Oficina Elétrica	-	-	-	360	60,04

****TABELA 2 (VIBRAÇÃO)**

Equipamento/ Local	Marca	Modelo	Placa	Tempo Médio de Exposição (min)	VDVR – m/s ^{1,75}	AREN – m/s ²
Perua	Volkswagen	Kombi	BFX 4223	120	7,906	0,203
Lixadeira	Skill	700W (4 1/2")	Não Aplicável	30	-	0,267
Lixadeira	Skill	SWISS AG (7")	Não Aplicável	30	-	0,223
Serra Circular	Bosch	GDC 14-40 D	Não Aplicável	30	-	0,194
Parafusadeira a Bateria	Worx	H3	Não Aplicável	120	-	0,424

CONCLUSÃO

É possível afirmar que o exercício da função de **Eletricista**, segundo os Anexos da NR-15, é considerada **SALUBRE** em decorrência das intensidades dos agentes ambientais e ainda se ficar comprovado o uso dos EPI's que são recomendados, neutralizando/eliminando o agente insalubre, em atendimento ao item 15.4 e subitem 15.4.1, da NR-15.

É possível afirmar que o exercício da função de **Eletricista**, segundo o Anexo 04 da NR-16, é considerada **PERIGOSA**, com base nas atividades exercidas nos equipamentos integrantes do Sistema Elétrico de Potência (SEP).

É possível afirmar que o exercício da função de **Eletricista**, com base no Decreto 3.048 de 1999, **NÃO POSSUI ENQUADRAMENTO COMO ESPECIAL**, desde que comprovado o uso do Protetor Auricular adequado para atenuar o valor do ruído para níveis abaixo de 85 dB(A).

PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS

Data: 04/10/2017

LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO

Página: 71 de 98

PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA

SECRETÁRIOS, DIRETORES E CHEFES

Exercem atividades administrativas de gestão e coordenação de pessoas e projetos. Fazem uso de veículos oficiais.

Setor	Função	Homens	Mulheres
Engenharia e Projetos/ Obras de Eng. e Infraestrutura	Secretário, Diretor ou Chefe	07	02

MTE – Lei nº 6.514 da CLT

Portaria nº 3.214 Normas Regulamentadoras (NR) e suas alterações

MEDIDAS DE CONTROLE – NR 09, Itens 9.3.5, 9.3.5.1, 9.3.5.2 e 9.3.5.4**EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC'S**

DESCRIÇÃO DO EPC	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Trabalho em ambiente administrativo com ar condicionado.	Redução da temperatura.	Não.
Extintores e hidrante	Combater sinistro de incêndio	Não

MEDIDAS ADMINISTRATIVAS/ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

DESCRIÇÃO DA MEDIDA	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES

NR 6 – EQUIPAMENTO de PROTEÇÃO INDIVIDUAL**EQUIPAMENTO(S) DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NECESSÁRIO(S)**

DESCRIÇÃO DO EPI	ATENUAÇÃO (NRRs)

RECONHECIMENTO e AVALIAÇÃO dos RISCOS AMBIENTAIS – itens 9.3.3 e 9.3.4

Agente	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Avaliação		
Ruído	Movimentação de veículos, quando exercidas atividades externas	Ar	Ruído medido em dB (A)		
	Intermitente	Vias de Absorção Aérea e Ossea	Metodologia	Nível de Ruído	EPI Atenua
				Atenuado	L.T
					85 dB(A)
			Medida de Controle: Ruído abaixo de 50% da dose NR-9.		

Conforto Térmico	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção
	Sala Climatizada			

CONCLUSÃO

É possível afirmar que o exercício da função de **Secretários, diretores e chefes**, segundo os Anexos da NR-15, é considerada **SALUBRE**, em decorrência das intensidades dos agentes e ainda se ficar comprovado o uso dos EPI's que são recomendados, neutralizando/eliminando o agente insalubre, em atendimento ao item 15.4 e subitem 15.4.1, da NR-15.

É possível afirmar que o exercício da função de **Secretários, diretores e chefes**, segundo os Anexos da NR-16, é considerada **NÃO PERIGOSA**.

É possível afirmar que o exercício da função de **Secretários, diretores e chefes**, com base no Decreto 3.048 de 1999, **NÃO POSSUI ENQUADRAMENTO COMO ESPECIAL**.

VIGIA

Efetua o controle de entrada e saída de veículos e pessoas; Faz a vigilância do local.

Setor	Função	Homens	Mulheres
Pátio	Vigia	01	00

MTE – Lei nº 6.514 da CLT

Portaria nº 3.214 – Normas Regulamentadoras (NR) e suas alterações

MEDIDAS DE CONTROLE – NR 09, Itens 9.3.5, 9.3.5.1, 9.3.5.2 e 9.3.5.4

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC'S

DESCRIÇÃO DO EPC	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Trabalho em ambiente administrativo com ventilador.	Redução da temperatura.	Não.
Extintores e hidrante	Combater sinistro de incêndio	Não

MEDIDAS ADMINISTRATIVAS/ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

DESCRIÇÃO DA MEDIDA	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES

NR 6 – EQUIPAMENTO de PROTEÇÃO INDIVIDUAL

EQUIPAMENTO(S) DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NECESSÁRIO(S)

DESCRIÇÃO DO EPI	ATENUAÇÃO (NRRs)

RECONHECIMENTO e AVALIAÇÃO dos RISCOS AMBIENTAIS – itens 9.3.3 e 9.3.4

Agente	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Avaliação			
			Metodologia	Nível de Ruído	EPI Atenua	Atenuado
Ruído	Movimentação de pessoas	Ar	Ruído medido em dB (A)			
	<u>Tipo de Exposição</u> Intermitente	<u>Vias de Absorção</u> Aérea e Ossea	Dosimetria	61.4 dB(A)		
			Medida de Controle	Ruído abaixo de 50% da dose NR-9.		

Conforto Térmico	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção
	Salas Climatizadas			

CONCLUSÃO

É possível afirmar que o exercício da função de **Vigia**, segundo os Anexos da NR-15, é considerada **SALUBRE**, em decorrência das intensidades dos agentes e ainda se ficar comprovado o uso dos EPI's que são recomendados, neutralizando/eliminando o agente insalubre, em atendimento ao item 15.4 e subitem 15.4.1, da NR-15.

É possível afirmar que o exercício da função de **Vigia**, segundo os Anexos da NR-16, é considerada **NÃO PERIGOSA**.

É possível afirmar que o exercício da função de **Vigia**, com base no Decreto 3.048 de 1999, **NÃO POSSUI ENQUADRAMENTO COMO ESPECIAL**.

PEDREIRO

Realizar serviços de concretagem; Realizar serviços de alvenaria; Realizar serviços de revestimentos argamassados (chapisco, emboço e reboco) e revestimentos cerâmicos (azulejos); Realizar serviços de instalação de aberturas e assentamento de pisos; Zelar pela guarda, conservação, manutenção e limpeza dos equipamentos, instrumentos e materiais utilizados, bem como do local de trabalho.

Setor	Função	Homens	Mulheres
Obras	Pedreiro	01	00

MTE – Lei nº 6.514 da CLT

Portaria nº 3.214 – Normas Regulamentadoras (NR) e suas alterações

MEDIDAS DE CONTROLE – NR 09, Itens 9.3.5, 9.3.5.1, 9.3.5.2 e 9.3.5.4**EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC'S**

DESCRIÇÃO DO EPC	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Trabalho em ambiente aberto	Redução da temperatura.	Sim.

MEDIDAS ADMINISTRATIVAS/ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

DESCRIÇÃO DA MEDIDA	FINALIDADE	NECESSITA DE MEDIDAS COMPLEMENTARES
Paradas na atividade a cada 60 minutos.	Recuperação psicofisiológica e descansos.	Não
Revezamento das atividades	Descanso	Não
Fornecimento de água potável.	Hidratação e recuperação térmica	Não

NR 6 – EQUIPAMENTO de PROTEÇÃO INDIVIDUAL**EQUIPAMENTO(S) DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NECESSÁRIO(S)**

DESCRIÇÃO DO EPI	ATENUAÇÃO (NRRs)
Protetor Auricular	28 dB(A)
Conjunto Hidrorepelente com Capuz	-
Respirador PFF2	-
Luva de Latex ou PVC	-
Bota de PVC	-

RECONHECIMENTO e AVALIAÇÃO dos RISCOS AMBIENTAIS itens 9.3.3 e 9.3.4

Agente	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Avaliação				
Ruído	Máquinas e equipamentos	Ar	Ruído medido em dB (A)				
	Tipo de Exposição	Vias de Absorção	Metodologia	Nível de Ruído	EPI Atenua	Atenuado	LT
			Dosimetria	*Vide Tabela 1	28	-	85 dB(A)
Intermitente	Aérea e Ossea	Medida de Controle: Uso de protetor auricular					

Regime de Trabalho	Tipo de Atividade	Exposição (60 minutos)	Metabolismo (Kcal/h)	Umidade em °C	LT
Moderado	Moderado - 300 (Kcal/h)	60	300	21,9	
Execução de serviços		60	$M_{POND} =$	$IBUTG_{POND} =$	26,7
Notas: M_{POND} = Taxa de metabolismo médio ponderado $IBUTG_{POND}$ = Valor $IBUTG$ médio ponderado $IBUTG$ = Índice de Bulbo Úmido LT = Limite de Tolerância Termômetro de Globo					
Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção		
Natural - Sol	Ar	Intermitente	Cutânea		

Radiação	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção
Não Ionizante	Natural - Sol	Ar	Intermitente	Cutânea
Medidas de Controle: Quando exercidas atividades em área aberta é necessário o uso de protetor solar ou camisa manga longa.				

	Fonte Geradora	Meio de Propagação	Tipo de Exposição	Vias de Absorção
	Alcalis Cáusticos (pós e poeiras decorrentes do cimento, cal e areia)	Ar- Contato	Intermitente	Cutânea- respiratório
Químico	<p>Danos a saúde: O contato com os pós e poeiras provenientes do cimento, cal e areia, produtos amplamente utilizados na construção civil, pode ocasionar problemas dermatológicos como dermatoses e dermatites nas mãos e nos pés dos funcionários</p> <p>Medidas de Controle: Uso de equipamento de proteção individual: protetor auditivo nas proximidades de máquinas e fontes de ruído, luva de raspa de couro para o transporte de materiais, óculos de proteção, botina de segurança e bota de borracha, máscara de proteção respiratória, luvas de látex ou cremes de proteção dermatológicos e capacete durante todas as suas atividades no interior da obra, cinto do tipo paraquedista quando estiver executando trabalho acima de 2 metros de altura. O funcionário deverá manter uma postura adequada ao realizar suas atividades no ambiente de trabalho. No levantamento, transporte e descarga individual de materiais o trabalhador deve transportar cargas com peso que seja compatível com sua capacidade de força e não comprometa sua saúde ou sua segurança. *O ambiente de trabalho deve estar limpo e organizado.</p>			

*TABELA 1 (RUÍDO)

Equipamento/Local	Marca	Modelo	Placa	Tempo Médio de Exposição (min)	Ruído – dB(A)
Betoneiras	-	-	Não Aplicável	3-4 vezes por semana	86,00 dB(A)
Furadeiras; Marteletos; Rompedores	-	-	Não Aplicável	5 vezes por semana	75,00 dB(A)

CONCLUSÃO

É possível afirmar que o exercício da função de **Pedreiro**, segundo os Anexos da NR-15, é considerada **INSALUBRE DE GRAU MÉDIO**, em decorrência da exposição do agente ruído e químico de acordo com os anexos 01 e 11 da NR n.15.

É possível afirmar que o exercício da função de **Pedreiro**, segundo os Anexos da NR-16, é considerada **NÃO PERIGOSA**.

É possível afirmar que o exercício da função de **Pedreiro**, com base no Decreto 3.048 de 1999, **POSSUI ENQUADRAMENTO COMO ESPECIAL**.

15 - ORIENTAÇÃO QUANTO AS MEDIDAS PREVENTIVAS E/OU CORRETIVAS A SEREM TOMADAS PARA A VIBRAÇÃO (VCI E VMB)

É válido ressaltar que mesmo que o valor da dose de vibração resultante (VDVR) e aceleração resultante de exposição normalizada (aren) sejam considerados aceitáveis, a adoção de medidas que venham reduzir os níveis de exposição, se disponíveis ou viáveis, deve ser considerada prática positiva uma vez que melhora as condições de exposição e minimiza os riscos de danos à saúde.

Para comprovação das boas práticas exercidas pela empresa com objetivo de manter ou reduzir os níveis de exposição abaixo do nível de ação é necessário o registro documental das medidas tomadas.

A tomada de decisão deverá ser realizada pela empresa, conforme as determinações existentes nas normas NHO 09 e NHO 10, com base nos resultados das avaliações de vibrações de corpo inteiro/ mãos e braços, vejamos a luz para a tomada de decisão:

VIBRAÇÕES DE CORPO INTEIRO – VCI

Quadro 1 Critério de julgamento e tomada de decisão

<i>aren</i> (m/s^2)	<i>VDVR</i> ($m/s^{1,75}$)	<i>Consideração</i> <i>técnica</i>	<i>Atuação</i> <i>recomendada</i>
0 a 0,5	0 a 9,1	aceitável	No mínimo manutenção da condição existente.
> 0,5 a < 0,9	> 9,1 a < 16,4	acima do nível de ação	No mínimo adoção de medidas preventivas.
0,9 a 1,1	16,4 a 21	região de incerteza	Adoção de medidas preventivas e corretivas visando à redução da exposição diária.
acima de 1,1	acima de 21	acima do limite de exposição	Adoção imediata de medidas corretivas.

VIBRAÇÕES DE MÃOS E BRACOS – VMB

Quadro 1 Critério de julgamento e tomada de decisão

<i>aren (m/s²)</i>	<i>Consideração técnica</i>	<i>Atuação recomendada</i>
0 a 2.5	Aceitável	No mínimo, manutenção da condição existente
> 2.5 a < 3.5	Acima do nível de ação	No mínimo, adoção de medidas preventivas
3.5 a 5.0	Região de incerteza	Adoção de medidas preventivas e corretivas visando a redução da exposição diária
acima de 5.0	Acima do limite de exposição	Adoção imediata de medidas corretivas

15.1 - Medidas preventivas:

As medidas preventivas são ações que visam a minimizar a probabilidade de que as exposições à vibração causem prejuízos ao trabalhador exposto e evitar que o limite de exposição seja ultrapassado. Devem incluir o monitoramento periódico da exposição, a informação e orientação aos trabalhadores e o controle médico.

O monitoramento periódico consiste em uma avaliação sistemática e repetitiva da exposição dos trabalhadores e das medidas de controle, visando a um acompanhamento dos níveis de exposição, tendo em vista a introdução ou a modificação das medidas de controle sempre que necessário.

Os trabalhadores devem ser informados e orientados sobre:

<p>PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA</p>	<p>Data: 04/10/2017 Página: 77 de 98</p>
--	--

- riscos decorrentes da exposição à vibração de mãos e braços/corpo inteiro;

- cuidados e procedimentos necessários para redução da exposição à vibração, como, por exemplo, adotar velocidades adequadas no uso de veículos, evitar, dentro do possível, superfícies irregulares, ajustar o assento do veículo em relação ao posicionamento e ao peso do usuário;

- cuidados a serem tomados após a exposição, tais como evitar levantar pesos ou fazer movimentos bruscos de torção ou flexão;

- eventuais limitações de proteção das medidas de controle, sua importância e seu uso correto;

- informar seus superiores sempre que observar níveis anormais de vibração durante o uso de veículos ou durante a execução de atividades em plataformas de trabalho.

- cuidados e procedimentos recomendáveis para redução da exposição, como, por exemplo, dentro de condições seguras, utilizar o mínimo de força de preensão na sustentação e no deslocamento da ferramenta;

- buscar ajuda médica sempre que sentir nas mãos, de forma contínua, formigamentos, dormências intensas ou dor;

- eventuais limitações de proteção das medidas de controle, sua importância e o seu uso correto;

- informar seus superiores sempre que observar níveis anormais de vibração durante o uso das ferramentas.

O controle médico dos trabalhadores expostos a vibrações de mãos e braços/corpo inteiro deve envolver exames físicos e a manutenção de um histórico com registros de exposições anteriores.

As medidas de caráter preventivo, descritas neste subitem, não excluem outras medidas que possam ser consideradas necessárias ou recomendáveis em função das particularidades de cada situação.

15.2 - Medidas corretivas:

As medidas corretivas visam a reduzir os níveis de exposição a vibrações, devendo ser adotadas tendo por base as recomendações estabelecidas no critério de julgamento e tomada de decisão, apresentado em cada ficha de avaliação.

Entre as diversas medidas corretivas podem ser citadas:

- modificação do processo ou da operação de trabalho, podendo envolver: o reprojeto de plataformas de trabalho; a reformulação, a reorganização ou a alteração das rotinas ou dos procedimentos de trabalho; a adequação de veículos utilizados, especialmente pela adoção de assentos antivibratórios; a melhoria das condições e das características dos pisos e pavimentos utilizados para circulação das máquinas e dos veículos;

- modificação do processo ou da operação de trabalho, podendo envolver a substituição de ferramentas e acessórios, a reformulação ou a reorganização de bancadas e postos de trabalho, a alteração das rotinas ou dos procedimentos de trabalho, a adequação do tipo de ferramenta, do acessório utilizado e das velocidades operacionais;

- manutenção de veículos e máquinas, envolvendo especialmente os sistemas de suspensão e amortecimento, assento do operador, calibração de pneus, alinhamento e balanceamento, troca de componentes defeituosos ou desgastados de forma a mantê-los em bom estado de conservação;

- redução do tempo de exposição diária;
- alternância de atividades ou operações que geram exposições a níveis mais elevados de vibração com outras que não apresentem exposições ou impliquem exposições a menores níveis, resultando na redução da exposição diária.
- manutenção das ferramentas, em especial aquelas com eixo excêntrico, de forma a mantê-las em bom estado de conservação;
- troca de componentes gastos ou defeituosos, tais como: discos, rebolos, ponteiras, correntes de corte, mancais, rolamentos e acoplamentos;
- troca de componentes novos quando identificado que estes produzem vibração excessiva, resultante, por exemplo, de defeitos de fabricação ou da má qualidade dos produtos;

As medidas de caráter corretivo descritas neste subitem não excluem outras medidas que possam ser consideradas necessárias ou recomendáveis em função das particularidades de cada situação.

16 - CRONOGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS PROPOSTAS

METAS	ESTRUTURA - ESTABELECIMENTO ANUAL DAS METAS ANO 2017/2018												RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO
	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	
TREINAMENTO DE EPI'S (NR-06)													PRESTADOR DE SERVIÇOS (À CONTRATAR)
TREINAMENTO DE PREVENÇÃO DE INCENDIO													PRESTADOR DE SERVIÇOS (À CONTRATAR)
TREINAMENTO DE TRABALHO EM ALTURA (NR 35)													PRESTADOR DE SERVIÇOS (À CONTRATAR)
TREINAMENTO DE SEGURANÇA EM MAQUINAS/ EQTOS (NR 12)													PRESTADOR DE SERVIÇOS (À CONTRATAR)
TREINAMENTO DE PRIMEIROS SOCORROS													PRESTADOR DE SERVIÇOS (À CONTRATAR)
REAVALIAÇÕES DE VIBRAÇÃO													PRESTADOR DE SERVIÇOS (À CONTRATAR)

17 - CONCLUSÃO

Este Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA/ Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho - LTCAT, cujo reconhecimento e Avaliação dos Riscos Ambientais original foi realizado de forma a expressar as conclusões verdadeiras com base nas condições das instalações e situações de processo, em que os levantamentos foram efetuados. Alterações de processos, instalações ou produtos poderão descaracterizar as conclusões deste PPRA/LTCAT.

Lembramos que no item 9.3.8.2 da NR9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, de que o PPRA e de todos os registros de dados e documentações complementares que forem geradas deverão ser mantidas em arquivo durante um período mínimo de 20 anos.

18 - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO



RBC - Rede Brasileira de Calibração

Certificado de Calibração

Centro de Calibração

Certificado N° 81.142

Página 1 de 9

Dados do Cliente:

Nome: André Luis Remede - ME
 Endereço: Rua Amaro Thomaz da Silva, N° 3007 - Jardim Conquistas
 Cidade: São José do Rio Preto
 Estado: SP
 CEP: 13034-040

Dados do Instrumento Calibrado:

Nome: Analisador sonoro Tipo: 1
 Marca: CHROMPACK
 Modelo: Soma dB
 N.º de Série: 0000000000
 N.º de Patrimônio: Não consta
 N.º de Inspecção: Não consta
 N.º de Processo: 30843
 Data da Calibração: 07/10/2016



Procedimento Utilizado:

O procedimento operacional de calibração PR1 - AC1 - 1200 rev.05

Norma de Referência:

DEC 60651:2001 / ANSI S1.25:1999

Padrões Utilizados:

Nome	N.º Série	N.º Certificado	Responsabilidade	Data da Calibração
Operador de Padrões	MY40072-005	RBC-15-0479	RBC	21/07/2015
Calibrador Eletroacústico	84	DMC1-1058-2015	INMETRO	16/06/2015
Analisador de Aúdio	MY30770003	RBC-15-0478	RBC	21/07/2015
Barômetro	2001912-0802-016	1319378-16-R0	RBC	16/05/2016
Termo-Higrômetros	6001912-0802-016	1319377-16-R0	RBC	20/05/2016

Este documento contém informações confidenciais e/ou de propriedade intelectual de terceiros. Qualquer reprodução ou distribuição não autorizada é proibida. O uso não autorizado deste documento pode resultar em sanções legais. Este documento é propriedade exclusiva da CHROMPACK Instrumentos Científicos Ltda. e não pode ser copiado, reproduzido ou distribuído sem a autorização expressa da empresa. A CHROMPACK Instrumentos Científicos Ltda. não se responsabiliza por danos ou prejuízos de qualquer natureza decorrentes do uso deste documento. Este documento é válido apenas para o equipamento e o procedimento especificados. Qualquer alteração no equipamento ou no procedimento pode invalidar a calibração. Este documento é válido apenas para o equipamento e o procedimento especificados. Qualquer alteração no equipamento ou no procedimento pode invalidar a calibração.

Av. Eng. Sarraf de Oliveira, 485 - Jd. São João - Jd. Tebocão - São Paulo - SP - Brasil
 Fone: 55 11 3264-9320 - www.chrompack.net



CÓPIA DE DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE POR: SAMUEL DA COSTA PEREIRA. Sistema e-TCESP. Para obter informações sobre assinatura e/ou ver o arquivo original acesse http://e-processo.tce.sp.gov.br - Link 'Validar documento digital' e informe o código do documento: 4-65PA-2S81-5IWG-6ZAJ

A



Certificado de Calibração

10/04/2017

Certificado Nº: 81.442

Página 2 de 9

Observações:

- Condições ambientais
Temperatura: 23°C
Umidade relativa média: 66%
Pressão atmosférica: 972mba
- A incerteza de medição clara e não excede $\pm 0,2\%$
- Certificado Assinado Eletronicamente
- Exatidão: diferença entre o valor indicado e o valor esperado
- Fator de abrangência 1,2

Responsável Técnico pelo calibração

Eng. Alexandre Augusto da Silva
CPF: 11.348.10520
04/10/2017
Secretaria de Meio Ambiente



Certificado de Calibração
Laboratório Medição Catanduva

Certificado: 20073176

Data Calibração: 16/12/2016

OS: 335725-A-2016

1 / 2

Solicitante: ANDRÉ LUIS REMEDE - ME
 RUA MARIA GÓDASO RIGAMENTE, 406, NOVO HORIZONTE, SP

Contratante: O MESMO

Características do Instrumento

Descrição: **TERMÔMETRO DE GLOBO** Identificação: **TER-001**
 Marca: INSTRUTH-FRM Modelo: TGD-200
 Nº. Série: 13101501008752

Condições Ambientais

Serviço executado nas instalações permanentes do Laboratório

Temperatura: **20,2 °C ± 1 °C** Umidade: **53 %_{rel} ± 5%_{rel}**

Procedimentos

Calibração Executada conforme: **ITTEC010** Revisão: **1**

Padrões

Identificação	Marca	Certificado	Calibrado por	Validade
PTC-0092	MINIPA	LVD11020579316R	VISOMFS-CAL0127	11/2017

Resultados Obtidos

TEMPERATURA BULBO SECO

Faixa de Uso: **-10,0 a 150,0 °C**

Faixa de Indicação: **-10,0 a 150,0 °C**

Resolução: **0,1 °C**

V.I	V.R	Erro de Medição	Incerteza Expandida	Incerteza Expandida + Erro	(k)	Veff
°C	°C	°C	°C	°C		
15,0	14,90	0,10	0,30	0,40	2,00	Infinito
25,0	25,00	0,00	0,30	0,30	2,00	Infinito
40,0	39,50	0,50	0,30	0,80	2,00	Infinito

TEMPERATURA BULBO ÚMIDO

Faixa de Uso: **-10,0 a 150,0 °C**

Faixa de Indicação: **-10,0 a 150,0 °C**

Resolução: **0,1 °C**

V.I	V.R	Erro de Medição	Incerteza Expandida	Incerteza Expandida + Erro	(k)	Veff
°C	°C	°C	°C	°C		
15,0	14,40	0,60	0,30	0,90	2,00	Infinito
25,0	23,20	1,80	0,30	2,10	2,00	Infinito
40,0	38,30	1,70	0,30	2,00	2,00	Infinito

TEMPERATURA GLOBO

Faixa de Uso: **-10,0 a 150,0 °C**

Faixa de Indicação: **-10,0 a 150,0 °C**

Resolução: **0,1 °C**

V.I	V.R	Erro de Medição	Incerteza Expandida	Incerteza Expandida + Erro	(k)	Veff
°C	°C	°C	°C	°C		
15,0	14,80	0,20	0,30	0,50	2,00	Infinito
25,0	25,20	-0,20	0,30	0,50	2,00	Infinito
40,0	39,60	0,40	0,30	0,70	2,00	Infinito

Este documento é propriedade intelectual do Laboratório Medição Catanduva. É proibida a reprodução total ou parcial sem a autorização expressa do Laboratório. Para mais informações, consulte o site: www.lmedicao.com.br ou o e-mail: contato@lmedicao.com.br



Certificado de Calibração
Laboratório Medição Catanduva

Certificado: 200731016

Data Calibração: 16/12/2016

OS: 585725-A-2016

2 / 2

Observações Gerais

NÃO HOUVE AJUSTE

- V I: Valor indicado no instrumento na unidade do mesmo.
- V R: Valor de Referência na unidade de medição do padrão.
- A incerteza expandida de medição relatada e declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com Verf-graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- A condição de Aprovado/Reprovado se restringe apenas as grandezas metroológicas do instrumento, sendo que o limite de erro especificado para esta condição é de responsabilidade do Cliente.
- A operação de ajuste / regulagem não faz parte do escopo dos serviços.
- A validade de calibração do instrumento, quando apresentada neste certificado, é de responsabilidade do cliente.

Endereço de Emissão: RUA ROSA CRUZ, 1276 - Bairro: JARDIM CAPARROZ - CATANDUVA - SP
Data de emissão: 19 de dezembro de 2016

Assinado Eletronicamente:
CARLA BEZIO MALIAS
Gerente Técnico



Rua Horácio de Castilho, 284 - Vila Maria Alta
CEP: 02125-010 - São Paulo - SP
Fone: 55 11 3488-9300
Site: <http://www.almont.com.br>
CNPJ: 01.236.739/0001-60

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Nº 2522-2017

Solicitante do Serviço:

Nome: André Luis Remede - ME
Endereço: Rua Maria Ocasa Rigamonte, 406
Bairro: Jardim Botura
Cidade: Novo Horizonte UF: SP
CEP: 14.960-000

Identificação do Item:

Item: Monitor de Vibração
Marca: Svantek
Modelo: Sv 108
Nº de Série: 36782
Identificação: Não informado Patrimônio: Não informado

Dados da Calibração:

Data da Calibração: 7 Jun 17
Nº do Processo: 1065 Item: 1
Procedimento de Calibração: PC-11 REV: 5

Condições Ambientais

Temperatura: 24,6 °C
Umidade Relativa: 67,3 %

Método de Medição

Os valores são obtidos através da excitação do Piezo por um Calibrador Padrão

Padrões e Instrumentação utilizados

Padrão	Código	Certificado nº	Emitente	Validade
Calibrador de Acelerômetro	P-018	CBR1706215	RBC-0305	março 18



Rua Horácio de Castilho, 284 - Via Maria Alta
 CEP: 02125-030 - São Paulo - SP
 Fone: 55 11 3488-9306
 Site: <http://www.almont.com.br>
 CNPJ: 01.236.739/0001-60

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

N° 2522-2017

Teste do sensor de mãos e braços Número de Série 43483

Filtro utilizado:

Eixo X	Eixo Y	Eixo Z
Wh	Wh	Wh

Frequência de teste	Eixo	Aceleração (m/s²)		Desvio (m/s²)	Incerteza (m/s²)
		VC	VM		
	X		1 180	0 165	0 06
	Y	1 015	1 090	0 075	0 06
	Z		1 080	0 065	0 06
79 58 Hz	X		5 010	-0 055	0 06
	Y	5 065	5 020	-0 045	0 06
	Z		5 010	-0 055	0 06
	X		9 990	-0 155	0 06
	Y	10 145	10 000	-0 145	0 06
	Z		10 000	-0 145	0 06

Teste do sensor de corpo inteiro Número de Série 43363

Filtro utilizado:

Eixo X	Eixo Y	Eixo Z
Wc	Wc	Wk

Frequência de teste	Eixo	Aceleração (m/s²)		Desvio (m/s²)	Incerteza (m/s²)
		VC	VM		
79 58 Hz	X		1 000	0 015	0 06
	Y	1 015	1 010	-0 005	0 06
	Z		1 010	-0 005	0 06

Legenda:

VM = Valor Medido (medição obtida no instrumento calibrado);
 VC = Valor Convencional (medição obtida na padron)

Observações:

- Este certificado de calibração é válido somente para o instrumento especificado não sendo extensivo a quaisquer outros instrumentos de medição, ainda que similares.
 Não é autorizada a reprodução parcial deste documento sem autorização da ALMONT DO BRASIL.
- A incerteza estimada das medições são para um nível de confiança de aproximadamente 95 %
 Baseado em um fator de abrangência k=2,00

Técnico Executor
 Anderson Fusari de Andrade
 Técnico Instrumentista

Responsável Técnico

 Anderson Eduardo Vichino
 Gerente Técnico



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 003487/2016

Página 01 / 01

Nome do Contratante ANDRE LUIS REMEDE - ME	Endereço Rua Mana Ocaso Rigamonte, 406 - Novo Horizonte - SP CEP:14.960-000
Equipamento Bomba de Amostragem	Código de Identificação 1508107
Fabricante SENSIDYNE	Modelo BDX II
Departamento ---	Localização ---
	Número de Série 1508107
	Ativo Patrimonial ---
	Responsável ---

Procedimento / Método de Calibração
PCIS0101 Rev.07-Calibração de Fluxômetro/Rotâmetro

Padrões de Referência Usados	Identificação	Certificação	Validade	Releiturabilidade
Medidor de Vazão para Gás	FIEI0010	Nº143 952-101	04/2018	IP1/ RBC

Condições Ambientais
Temperatura 21,3 ± 1°C Umidade: 48,9 ± 10%uR

Observações

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Escala	Valor de uma divisão	Faixa de Medição		Erro	Desvio Padrão
		VM	VM		
0.5 a 4	0.5	1 a 4 L/min	Umin		
	VC				Amplitude Expandida (%)
	1.25	1,0		-0.25	0.28
	2.60	2.5		-0.10	0.28
	4.02	4,0		-0.02	0.28

Data da Calibração: 04/10/2016

Data de Validade: 04/2018

Antonio José Passos
 Signatário Autorizado

Nota:
 1. VC = Valor Convencional
 2. VM = Valor Medido
 3. Os resultados acima apresentados referem-se à medição e não à taxa.
 4. A incerteza expandida é baseada em uma incerteza por base de medição com uma taxa de abrangência de 95% para uma distribuição normal com base de medição.
 5. A incerteza expandida foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
 6. Os resultados dos indicadores de calibração referem-se exclusivamente ao equipamento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo estendidos a outros equipamentos.
 7. A reprodução deste Certificado de Calibração deve ser completa. A reprodução em partes requer aprovação formal da IS METROLOGIA.
IS METROLOGIA e SERVIÇOS TÉCNICOS LTDA - Rua Manoel de Barros, 111 - Jd. Santa Helena - São Carlos - SP - CEP: 13506-900 - Fone: (19) 3212-2200 - Fax: (19) 3212-2201 - E-mail: atendimento@ismetrologia.com.br
 www.ismetrologia.com.br



IBLLE - Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio

Relatório de Ensaio

Test Report

Relatório Nº: **88.307A**

Página 1 de 2

Laboratório de Vazão

Dados do Cliente:

Nome: **Safety In Work - Locações de Equipamentos Ltda-ME**
 Endereço: **R. Doutor Antônio Jorge Franco, 272**
 Cidade: **São Bernardino do Campo**
 Estado: **SP**
 CEP: **13610-050**

Dados do Instrumento de Ensaio:

Nome:	Bomba de Amostragem	Modelo:	RD111
Marca:	Gilson	Faixa de Ensaio:	1.000 - 5.000 L/min
Nº de Serie:	20131102118	Nº de Identificação:	Não Consta
Nº Patrimônio:	Não Consta	Data de Ensaio:	04/08/2017
Nº de Processo:	10707		

Procedimento Utilizado:

Procedimento operacional para ensaio em bomba de amostragem PRO-BF14-1966 Rev 01

Padrões Utilizados:

Nome	Nº Identificação	Marca	Modelo	Nº Certificado	Data de Calibração
Barômetro Digital	EAG 272	Luff	Opus 20	1100489-00409-17-R0	09 jun 17
Termômetro	EAG 272	Luff	Opus 20	R1633116	02 dez 16
Medidor de Vazão Digital (0,05 a 5.000 l/min)	EAG 0367	Mesa Labs	Defender 3 (3M)	159159-101	23 jun 17
Vacuômetro Digital	EAG 103	GE Druck	DPI 800	CAI-148638-17	28 jun 17

Condições Ambientais:

Temperatura:	Umidade Relativa:	Pressão Atmosférica:
21,7 °C	57,1 %RH	934,6 hPa

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da IBLLE. Qualquer alteração ou dúvida, por favor, contatar o suporte técnico. Este documento é propriedade intelectual da IBLLE e não pode ser reproduzido sem a devida autorização. A IBLLE não se responsabiliza por danos ou prejuízos decorrentes do uso indevido deste relatório. A validade deste relatório depende da correta utilização dos equipamentos e da manutenção adequada dos mesmos. A IBLLE não se responsabiliza por danos ou prejuízos decorrentes do uso indevido deste relatório. A validade deste relatório depende da correta utilização dos equipamentos e da manutenção adequada dos mesmos.

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da IBLLE. Qualquer alteração ou dúvida, por favor, contatar o suporte técnico. Este documento é propriedade intelectual da IBLLE e não pode ser reproduzido sem a devida autorização. A IBLLE não se responsabiliza por danos ou prejuízos decorrentes do uso indevido deste relatório. A validade deste relatório depende da correta utilização dos equipamentos e da manutenção adequada dos mesmos. A IBLLE não se responsabiliza por danos ou prejuízos decorrentes do uso indevido deste relatório. A validade deste relatório depende da correta utilização dos equipamentos e da manutenção adequada dos mesmos.



CÓPIA DE DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE POR: SAMUEL DA COSTA PEREIRA. Sistema e-TCESP. Para obter informações sobre assinaturas e/ou ver o arquivo original acesse <http://e-processo.tce.sp.gov.br> - link 'Validar documento digital' e informe o código do documento: 4-65PA-2S81-5IWG-6ZAJ



Desde 1996



Relatório de Ensaio

Relatório N.º 88.307.4

Página 2 de 2

Resultados Obtidos

Ensaio de Linearidade ($\mu\text{m}^3/\text{min}$)			
Vazão Referência	Dessaço Padrão	105,45%	k
2,980	0,003	0,19	2,00
2,002	0,002	9,13	2,00
1,038	0,001	0,99	2,00

Ensaio de Compensação de Fluxo					
Vazão BDA em Ensaio	Carga BDA Int. Fabricante	Carga BDA Int. Fabricante	Erro Máximo Permitido	Fluxo Encontrado Carga Int. Fabricante	Erro Encontrado
2,980	12,0	2,99	3,0	2,851	-4,3
2,002	12,0	2,99	3,0	1,907	-4,4
1,038	12,0	2,99	3,0	1,000	3,7
($\mu\text{m}^3/\text{min}$)	(cmH_2O)	(kPa)	(%)	($\mu\text{m}^3/\text{min}$)	(%)

Ensaio de Compensação de Fluxo (Parâmetro Erro Máximo)			
Fluxo Enq. na Carga	Carga BDA Encontrada	Carga BDA Encontrada	Erro Encontrado (%)
2,851	11,3	2,87	-4,1
1,907	11,5	2,87	-4,9
1,000	11,2	2,87	-3,6
($\mu\text{m}^3/\text{min}$)	(cmH_2O)	(kPa)	(%)

k: Fator de Abrangência 1,9545 Incerteza do Medido

Observações

- Relatório de ensaio assinado eletronicamente
- Este certificado substitui o CREL 88.307 devido à alteração na página 1

Técnico Responsável pelo ensaio

David Alexandre

Signatário autorizado

Eng.º Alexandre Falcão da Silva
CREA nº 5062014792

Av. Eng. Saravali de Oliveira, 495 - CEP: 13741-200 - Jd. Atitude - São Paulo - SP - Brasil
Fone: (51) 3184.9321 | www.chrompack.net

19 – RESULTADOS DAS ANÁLISES QUÍMICAS



Relatório de Análise - Nº 81819669-1

1 - IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Contratante: ANDRE LUIS REMEDE - ME
 Endereço: R. AMARO DUARTE DA SILVA, 3007 - JARDIM CONGONHAS - SAO JOSE DO RIO PRETO | SP
 Responsável pela Solicitação: ANDRE LUIS REMEDE
 Empresa avaliada: MUNICÍPIO DA ESTANCIA TURÍSTICA DE OLIMPIA
 Endereço: FC RUI BARBOSA, 34 - CENTRO - OLIMPIA | SP

2 - IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Tipo de amostra: AR ATMOSFERICO COLETADO NA REGIÃO RESPIRATORIA DO TRABALHADOR
 Nº identificação da amostra: --- Data do Recebimento da Amostra: 29/09/2017
 Nº do Amostrador: IPV6847 Nº do Branco de Campo: ---
 Descrição do Amostrador: CASSETE IOM DE 250ml COM FILTRO DE FIBRA DE VIDRO COM POROSIDADE DE 1 µm MANTIDO EM CASSETE PRE-RELAZADO

Informações da amostragem *

Data da Amostragem: 24/09/2017 Tempo de Amostragem (H): 4.00h:00
 Vazão Média da Bomba: 2,306 L/Min Volume de Ar Amostrado: 0,4800 m³
 Funcionário avaliado: JAIR MARCELO FERREIRA Função: SERVIÇOS GERAIS
 Setor: OBRAS DE ENGENHARIA
 Responsável pela Amostragem: ANDRE LUIS REMEDE - ENG. DE SEGURANÇA DO TRABALHO

[*] Informações fornecidas pelo cliente solicitante da análise. Os resultados foram calculados em função do volume de ar amostrado (fornecido pelo responsável da amostragem).

3 - METODO (s)

MDH 14/3 GRAVIMETRIA

4 - RESULTADO (s) **

Data do processamento da análise: 09/09/2017

Agente Químico	Unidade	Resultado	Limites de Exposição					LD (µg)	LQ (µg)
			NR 15		ACGIH 2016				
			MP 8h	Teto	TWA	STEL	Ceiling		
Madeira – Poeyras, Todas as outras espécies	mg/m³ (f)	1,14583	.	.	1	.	.	10	30

[**] NOTAS:

- Os resultados apresentados neste documento (em aplicação restrita somente nas amostras analisadas).
 - A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente e sem nenhuma alteração. Qualquer alteração necessária deverá ser solicitada ao laboratório UNIANÁLISES.
 - Os limites de exposição ocupacionais são demonstrados apenas para fins de referência. É da responsabilidade do cliente solicitante a utilização dos mesmos apropriados à finalidade da avaliação. Não é de responsabilidade do laboratório a interpretação do tempo de coleta em relação aos limites.
 - A amostragem é de total responsabilidade do cliente.
 - O resultado precedido de "LQ" significa que não foi detectado o agente químico acima do limite de quantificação.
- SIGLAS**
- PMOS: Limite de exposição aplicável a partículas que: Não tenham um limite de exposição (TLV) aplicável; sejam insolúveis ou de baixa solubilidade em água (ou preferencialmente, nos fluidos aquosos do pulmão, se houver dados disponíveis); e tenham baixa toxicidade (isto é, não sejam citotóxicas, genotóxicas, ou quimicamente reativas de outra forma com tecido pulmonar, e não emitam radiação ionizante, causem imunossupressão, ou outros efeitos tóxicos que não sejam a inflamação ou o metanóvio de "sobrecarga pulmonar").
 - A expressão "LQ" significa limite de quantificação e "LD" significa limite de detecção. Ambos limites são correspondentes ao equipamento/metodo utilizado no laboratório para análise do agente em questão.
 - TLV: não aplica limite de exposição.
 - MP: Média ponderada de 8 horas; TWA: Média ponderada no tempo, de 8 horas; STEL: Limite para exposição de curta duração.
 - TR: fração respirável, conforme Anexo C, parágrafo C da ACGIH;
 - TL: fração inalável, conforme Anexo C, parágrafo A da ACGIH;
 - TLT: fração tóxica, conforme Anexo C, parágrafo B da ACGIH.
- ppm - parte por milhão, mg/m³ - miligramas por metro cúbico; mg - miligramas, µg - micrograma, "LQ" - abaixo do LQ, f/cc - fibra por centímetro cúbico.

São Bernardo do Campo, 11/09/2017.

José Manoel Osvaldo Gama Sato
 Responsável Técnico pelo Laboratório
 Químico Engenheiro Químico
 CRQ IV REGIÃO / REG: 04364265

UNI Análises Laboratório Ltda
 www.unianalises.com.br

Endereço: R. Dr. Antonio Ingra Franco, 272
 Associação Vila Euzoi - São Bernardo do Campo - SP
 CEP: 09810-050 / Telefone: 11 3261 2957

PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS
LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO
PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA

Data: 04/10/2017

Página: 91 de 98



Relatório de Análise - Nº 81820083-1

1 - IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Contratante: ANDRE LUIS REMEDE - ME
Endereço: R AMARO QUARTE DA SILVA,3007 - JARDIM CONGONHAS - SAO JOSE DO RIO PRETO - SP
Responsável pela solicitação: ANDRE LUIS REMEDE
Empresa avaliada: MUNICIPIO DA ESTANCIA TURISTICA DE OLIMPIA
Endereço: PC RUI BARBOSA,34 - CENTRO - OLIMPIA - SP

2 - IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Tipo de amostra: AR ATMOSFERICO COLETADO NA REGIÃO RESPIRATÓRIA DO TRABALHADOR
Nº identificação da amostra: ----- **Data do Recebimento da Amostra:** 21/09/2017
Nº do Amostrador: PVC4291 **Nº do Branco de Campo:** -
Descrição do Amostrador: CASSETE DE POLIESTERENO DE 17mm DE TRES SEÇÕES COM FILTRO DE PVC COM POROS DA DE 2µm - PRE-REGADO

Informações da amostragem *

Data da Amostragem: 13/09/2017 **Tempo de Amostragem (H):** 04:00:00
Vazão Média da Bomba: 1,700 L/Min **Volume de Ar Amostrado:** 0,0680 m³
Funcionário avaliado: PAULO DOS SANTOS **Função:** OPERADOR DE MAQUINAS
Setor: OBRAS DE ENGENHARIA
Responsável pela Amostragem: ANDRE LUIS REMEDE

(* Informações fornecidas pelo cliente solicitante de análise. Os resultados foram calculados em função do volume de ar amostrado (fornecido pelo responsável da amostragem).

3 - MÉTODO (s)

NÍVEL PROXIM-METRIA

4 - RESULTADO (s) **

Data do processamento da análise: 25/09/2017

Agente Químico	Unidade	Resultado	Limites de Exposição				LD (µg)	LQ (µg)
			NR 15 TWA 8h	Teto	TWA ACGIH 2017	STEL Ceiling		
Particulado Respirável (PNOS)	mg/m³	3,35235	3	-	3	-	10	30

() NOTAS**

- Os resultados apresentados neste documento tem aplicação restrita somente na(s) amostra(s) analisada(s).
- A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente e sem nenhuma alteração. Qualquer alteração necessária deverá ser solicitada ao laboratório Unianálise.
- Os limites de Exposição Ocupacionais são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do cliente solicitante a utilização dos mesmos apropriados a finalidade de avaliação. Não é de responsabilidade do laboratório a interpretação do tempo de coleta em relação aos limites.
- A amostragem é de total responsabilidade do cliente.
- O resultado precedido de "LD" significa que não foi detectado o agente químico acima do limite de quantificação.

SÍGLAS

PNOS: Limite de exposição apenas a partículas que não tenham um limite de exposição (TWA) aplicável. Sejam insolúveis ou de baixa solubilidade em água (ou, preferencialmente, nos fluidos equos do pulmão se houver dados disponíveis), e tenham baixa toxicidade (isto é, não sejam citotóxicas, genotóxicas, ou quimicamente reativas de outra forma como tóxico pulmonar), e não emitam radiação ionizante, causam imunossupressão, ou outros efeitos tóxicos que não sejam a inflamação ou o mecanismo de "sobrecarga pulmonar".

A expressão "LD" significa Limite de Quantificação e "LQ" significa Limite de Detecção. Ambos limites são correspondentes ao equipamento/método utilizado no laboratório para análise do agente em questão.

- (-): Não aplica limite de exposição.

- (M): Média ponderada de 8 horas; TWA: Média ponderada no tempo de 8 horas; STEL: Limite para exposição de curta duração.

- (R): Fração respirável, conforme Anexo C, parágrafo C da ACCM.

- (I): Fração inalável, conforme Anexo C, parágrafo 4 da ACCM.

- (T): Fração torácica, conforme Anexo C, parágrafo B da ACCM.

ppm = parte por milhão, mg/m³ = miligrama por metro cúbico, µg = micrograma, "LD" = abaixo do LD, (cc) = litro por centímetro cúbico.

São Bernardo do Campo, 29/09/2017

José Manuel Osvaldo Gana Soto
 Responsável Técnico pelo Laboratório
 Químico/Engenheiro Químico
 CRQ IV REGIÃO / REG: 04364265

Unianálise Laboratório Ltda
 www.unianalise.com.br

Endereço: R. Dr. Antonio Jorge Franco, 372
 Assunção - Vila Eurol - São Bernardo do Campo - SP
 CEP: 09810-050 | Telefone: 11 2381.3957

PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS
LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO
PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA

Data: 04/10/2017

Página: 92 de 98



Relatório de Análise - Nº 81820083-2

1 - IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Contratante: **ANDRÉ LUIS REMEDE - ME**
 Endereço: **R AMARCO DUARTE DA SILVA,3007 - JARDIM CONGONHAS - SAO JOSE DO RIO PRETO - SP**
 Responsável pela Solicitação: **ANDRÉ LUIS REMEDE**
 Empresa avaliada: **MUNICÍPIO DA ESTANCIA TURISTICA DE OLIMPIA**
 Endereço: **PC RUI BARBOSA,54 - CENTRO - OLIMPIA - SP**

2 - IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Tipo de amostra: **AR ATMOSFERICO COLETADO NA REGIÃO RESPIRATORIA DO TRABALHADOR**
 Nº identificação da amostra: **11/09/2017** Data do Recebimento da Amostra:
 Nº do Amostrador: **PVC4061** Nº do Branco de Campos: **-----**
 Descrição do Amostrador: **CASQUETE DE PEGUESTRECHO DE 37 mm DE TRÊS SEÇÕES COM FILTRO DE PVC COM POROS DADE DE 5 µm - PRE-DEFINIDO**

Informações da amostragem *

Data da Amostragem: **13/09/2017** Tempo de Amostragem (H): **0:25:00**
 Vazão Média da Bomba: **1,700 L/Min** Volume de Ar Amostrado: **0,0425 m³**
 Funcionário avaliado: **CLAUDINEZ DOMICIANO** Função: **OPERADOR DE MAQUINAS**
 Setor: **OBRAS DE ENGENHARIA**
 Responsável pela Amostragem: **ANDRÉ LUIS REMEDE**

(*): Informações fornecidas pelo cliente solicitante da análise. Os resultados foram calculados em função do volume de ar amostrado (fornecido pelo responsável da amostragem)

3 - METODO (s)

NIOSH 0600-GRAY METRA

4 - RESULTADO (s) **

Data do processamento da análise: **25/09/2017**

Agente Químico	Unidade	Resultado	limites de Exposição					LD (µg)	LQ (µg)
			NR 15		ACGIH 2017				
			MF 8h	Teto	TWA	STEL	Ceiling		
Particulado Respirável (PN05)	mg/m³	3,29412	-	-	3	-	-	10	30

() NOTAS:**

- Os resultados apresentados neste documento têm aplicação restrita somente na(s) amostra(s) analisada(s).
 - A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente e sem nenhuma alteração. Qualquer alteração necessária deverá ser solicitada ao laboratório UNIA/Analys.
 - Os Limites de Exposição Ocupacionais são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do cliente solicitar a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação. Não é de responsabilidade do laboratório a interpretação do tempo de coleta em relação aos limites.
 - A amostragem é de total responsabilidade do cliente.
 - O resultado precedido de "LQ" significa que não foi detectado o agente químico acima do limite de quantificação.
- NOTAS:**
- PN05: limite de exposição aplicável a partículas que não tenham um limite de exposição (TLV) aplicável; sejam insolúveis ou de baixa solubilidade em água (ou, preferencialmente, nos fluidos aquosos do pulmão, se houver dados disponíveis), e tenham baixa toxicidade (isto é, não sejam ototóxicas, genotóxicas, ou quimicamente reativas de outra forma como tecido pulmonar), e não emitem radiação ionizante, causam imunossensibilização, ou outros efeitos tóxicos que não sejam a inflamação ou o mecanismo de "sobrecarga pulmonar".
 - A expressão "LQ" significa Limite de Quantificação e "LD" significa Limite de Detecção. Ambos limites são correspondentes ao equipamento/método utilizado no laboratório para análise do agente em questão.
 - * Não aplica limite de exposição.
 - "MF": Média ponderada de 8 horas. TWA: Média ponderada no tempo, de 8 horas; STEL: limite para exposição de curta duração
 - (R): Fração respirável, conforme Anexo C, parágrafo 4, da ACGIH.
 - (I): Fração inalável, conforme Anexo C, parágrafo 4 da ACGIH.
 - (T): Fração torácica, conforme Anexo C, parágrafo 4 da ACGIH.
- ppm = parte por milhão, mg/m³ = miligrama por metro cúbico, mg = miligrama, µg = micrograma, "LQ" = abaixo do LQ; l/cc = litro por centímetro cúbico.

São Bernardo do Campo, 29/09/2017.

José Manuel Osvaldo Gana Soto
 Responsável Técnico pelo Laboratório
 Químico / Engenheiro Químico
 CRQ IV REGIÃO / REG: 04364265

UNIA - Laboratório Ltda
 www.unia-analysis.com.br

Endereço: R. Dr. Antonio Jorge Franco, 272
 Assunção (Vila Euro) - São Bernardo do Campo - SP
 CEP: 09820-059 / Telefone: 11 2582.3567

PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS
LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO
PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA

Data: 04/10/2017

Página: 93 de 98



Relatório de Análise - Nº 81820083-3

1 - IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Contratante: ANDRE LUIS REMEDE - ME
Endereço: R AMARO DUARTE DA SILVA, 3007 - JARDIM CONGONHAS - SAO JOSE DO RIO PRETO | SP
Responsável pela Solicitação: ANDRE LUIS REMEDE
Empresa avaliada: MUNICIPIO DA ESTANCIA TURISTICA DE OLIMPIA
Endereço: PL RUI BARBOSA, 54 - CENTRO - OLIMPIA | SP

2 - IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Tipo de amostra: AR ATMOSFERICO COLHEITADO NA REGIÃO RESPIRATORIA DO TRABALHADOR
Nº identificação da amostra: ----- **Data do Recebimento da Amostra:** 21/09/2017
Nº do Amostrador: ECA2307 **Nº do Branco de Campo:** -----
Descrição do Amostrador: CASSETE DE POLIESTIRENO DE 11mm, LE DUAS SEÇÕES, COM FILTRO DE ESTER DE CELULOSE COM POROSIDADE DE 0,05 µm

Informações da amostragem *

Data da Amostragem: 14/09/2017 **Tempo de Amostragem (H):** 0:21:00
Vazão Média da Bomba: 3,000 L/Min. **Volume de Ar Amostrado:** 0,0630 m³
Funcionário avaliada: EMERSON FERNANDA SILVA **Função:** ELETRICISTA
Sector: OFICINA ELETRICA
Responsável pela Amostragem: ANDRE LUIS REMEDE

*) Informações fornecidas pelo cliente solicitante da análise. Os resultados foram calculados em função do volume de ar amostrado (fornecido pelo responsável da amostragem).

3 - MÉTODO (s)

MOSH 7303 - ESPECTROFOTOMETRIA DE EMISSÃO ATÔMICA

4 - RESULTADO (s) **

Data do processamento da análise: 28/09/2017

Agente Químico	Unidade	Resultado	Limites de Exposição					LD (µg)	LQ (µg)
			NR 15		ACGIH 2017				
			MP _{10h}	Teto	TWA	STEL	Ceiling		
Cobalto e compostos inorgânicos, como Co	mg/m³	<LD	-	0,02	-	-	0,143333	0,43	
Cobre, fumaça como Cu	mg/m³	<LD	-	0,2	-	-	0,22	0,66	
Oxido de cálcio	mg/m³	<LD	-	2	-	-	0,146666	1,04	
Cromo e compostos inorgânicos, como Cr	mg/m³	<LD	-	0,5	-	-	0,04	1,17	
Metal e compostos de Cr III	mg/m³	<LD	-	-	-	-	-	-	
Chumbo e compostos inorgânicos, como Pb	mg/m³	<LD	0,1	0,05	-	-	0,043333	1,03	
Dióxido de titânio	mg/m³	0,02403	-	10	-	-	0,18	0,54	
Estanho, como Sn (metal)	mg/m³	<LD	-	1	-	-	0,056666	2,96	
Alumínio e compostos, como Al	mg/m³	<LD	-	0,5	-	-	0,1	0,3	
Manganês e seus compostos	mg/m³	0,01763	vide obs	-	-	-	0,03	0,07	

() NOTAS**

- Os resultados apresentados neste documento têm aplicação restrita somente na(s) amostra(s) analisada(s).
 - A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente e sem nenhuma alteração. Qualquer alteração necessária deverá ser solicitada ao laboratório UnAnalysis.
 - Os limites de exposição ocupacionais são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do cliente solicitar a utilização dos mesmos apropriados a finalidade de avaliação. Não é de responsabilidade do laboratório a interpretação do tempo de coleta em relação aos limites.
 - A amostragem é de total responsabilidade do cliente.
 - O resultado precedido de "<LD" significa que não foi detectado o agente químico acima do limite de quantificação.
- SIGLAS**
- P105 Limite de exposição aplicável a partículas que não tenham um limite de exposição(TWA) aplicável. Sejam insolúveis ou de baixa solubilidade em água ou, preferencialmente, nos fluidos aquosos do pulmão, se houver dados disponíveis; e tenham baixa toxicidade (isto é, não sejam citotóxicas, genotóxicas, ou quimicamente reativas de outra forma como tecido pulmonar e não emitam radiação ionizante, causem imunossupressão, ou outros efeitos tóxicos que não sejam a inflamação ou o mecanismo de "sobrecarga pulmonar").
 - A expressão "LD" significa limite de quantificação e "LQ" significa limite de detecção. Ambos limites são correspondentes ao equipamento/método utilizado no laboratório para análise do agente em questão.
 - "T" Não aplica limite de exposição.
 - "MP" Média Ponderada de 8 horas; "TWA" Média ponderada no tempo, de 8 horas; "STEL" Limite para exposição de curta duração

São Bernardo do Campo, 28/09/2017.

José Manuel Osvaldo Gana Soto
 Responsável Técnico pelo Laboratório
 Químico/Engenheiro Químico
 CRQ IV REGIÃO / RFG: 04364265

UnAnalysis Laboratório Ltda
 www.unanalysis.com.br

Endereço: R. Dr. Antonio Jorge Franco, 272
 Assunção - Vila Fátima - São Bernardo do Campo - SP
 CEP 09810-350 - Telefone: 11 2381.2957

PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS
LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO
PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA

Data: 04/10/2017

Página: 94 de 98



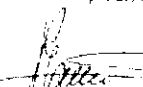
(R) - Fração respirável, conforme Anexo C, parágrafo C da ACGIH.

(I) - Fração inalável, conforme Anexo C, parágrafo A da ACGIH.

(T) - Fração torácica, conforme Anexo C, parágrafo B da ACGIH.

ppm - parte por milhão, mg/m³ - miligrama por metro cúbico, mg - miligrama, µg - micrograma, "LD" - abaixo do LD, f/cc - fibra por centímetro cúbico.

São Bernardo do Campo, 29/09/2017.


José Manuel Osvaldo Gana Soto
Responsável Técnico pelo Laboratório
Químico / Engenheiro Químico
CRQ IV REGIÃO / REG: 04364265

UNIAVAL Laboratórios Ltda
www.uniaval.com.br

Endereço: R. Dr. Antonio Jorge Franco, 272
Atunçã: IV na Europa - São Bernardo do Campo - SP
CEP: 09813-050 / Telefone: 11.2382.3957

Página 2 de 3

20 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

Página 1/2



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

ART de Obra ou Serviço
28027230172586061

1. Responsável Técnico

ANDRE LUIS REMEDE

Título Profissional Engenheiro de Computação, Engenheiro de Segurança do Trabalho

RNP: 2604535211

Registro: 5062161300-SP

Empresa Contratada:

Registro

2. Dados do Contrato

Contratante **MUNICIPIO DA ESTANCIA TURISTICA DE OLIMPIA**

CPF/CNPJ 46.596.151/0001-55

Endereço: **Praça RUI BARBOSA**

Nº 54

Complemento

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Olimpia**

UF: **SP**

CEP: 15400-000

Contrato
Valor: **R\$ 5.000,00**

Celebrado em: **23/06/2017**

Vinculada à Art nº:

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional

3. Dados da Obra/Serviço

Endereço: **Praça RUI BARBOSA**

Nº 54

Complemento

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Olimpia**

UF: **SP**

CEP: 15400-000

Data de Início: **03/07/2017**

Previsão de Término: **10/12/2017**

Coordenadas Geográficas

Finalidade

Código

CPF/CNPJ

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Assessoria 1	Laudos	Laudos Técnico das Condições do Ambiente de Trabalho - LTCAT	5.00000	unidade
	Laudos	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA (NR9)	5.00000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

RESPONSABILIDADE TÉCNICA PELAS AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS, QUALITATIVAS E POSTERIOR EMISSÃO DOS DOCUMENTOS

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS
LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO
PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA

Data: 04/10/2017

Página: 96 de 98

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

Página 2/2

7. Entidade de Classe

54 - SÃO JOSE DO RIO PRETO - ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS,
ARQS E AGRÔNOMOS DE SÃO JOSE DO RIO PRETO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Olimpia 03 de Outubro de 2017

Local data

ANDRE LUIS REMEDE - CPF: 218.042.318-78

MUNICIPIO DA ESTANCIA TURISTICA DE OLIMPIA CPF/CNPJ:
46.596.151/0001-55

9. Informações

A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confrea.org.br

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
tel. 0800-17-18-11



Valor ART R\$ 81,53

Registrada em: 03/10/2017

Valor Pago R\$ 81,53

Nosso Número: 28027230172586061

Versão do sistema

Impresso em: 04/10/2017 07:25:35

21 - REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGENISTS – TLVs e BELs
Thereshold Limit Values and Biological Exposure – ACGIH 2015.

FUNDACENTRO - Norma de Higiene Ocupacional – NHO 03 Método de Ensaio: Análise Gravimétrica de Aerodispersóides Sólidos Coletados Sobre Filtros e Membrana.

FUNDACENTRO - Norma de Higiene Ocupacional – NHO 07- Calibração de Bombas de Amostragem Individual pelo Método da Bolha de Sabão.

FUNDACENTRO - Norma de Higiene Ocupacional – NHO 08: Coleta de Material Particulado Sólido Suspenso no Ar de Ambientes de Trabalho.

FUNDACENTRO - Norma de Higiene Ocupacional – NHO 09: Avaliação da Exposição Ocupacional a Vibrações de Corpo Inteiro.

FUNDACENTRO - Norma de Higiene Ocupacional – NHO 10: Avaliação da Exposição Ocupacional a Vibrações em Mãos e Braços.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO - Normas Regulamentadoras nº 06, 09, 15 e 16.

NIOSH (Nacional Institute for Occupational Safety Health), *Manual of analytical methods*.

BREVIOLIERO, E; POSSEBON, J & SPINELLI, R. **Higiene Ocupacional – Agentes Biológicos, Químicos e Físicos**. Ed. SENAC, 4ª Ed., 2006

SALIBA, T. M. & CORREA, M. A. C.. **Insalubridade e Periculosidade – Aspectos técnicos e práticos**. 12 ed., LTr Ed., São Paulo. 2013.

SALIBA, T. M., LANZA, M. B. F.. **Manual Prático de Higiene Ocupacional e PPRA: Avaliação e Controle dos Riscos Ambientais**. 06 ed., LTr Ed., São Paulo. 2014.

Olimpia, 04 de Outubro de 2017.



André Luis Remede
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA SP 5062161300