

**PPRA – PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS
AMBIENTAIS**

ON 727 – PASA – PARANAGUÁ (PR)
DEZEMBRO/2013 – REV. 00

5 – ESCOPO DA OBRA

Execução das obras civis para construção de moega rodoviária (prédio moegas rodoviárias, moegas de descarga rodoviária, três bases para tombadores, salas de apoio), torre dos elevadores, bases e pórticos para galeria TC-43, armazém graneleiro fundo plano 65.000t, túnel transversal linha de expedição, proteções escavações armazém e moega, base e pórtico para galeria TC-44, quatro bases balanças rodoviárias, pavimentação externa e muro, moega ferroviária e túnel de interligação, quatro bases para balanças ferroviárias, torre de transferência TT-01, torre de transferência TT-02, pórticos de apoio para as galerias metálicas, base e torre para filtros moega PASA I, muros e portões moega ferroviária.

As obras constam de locação, escavação, reaterro, fundações, estruturas de concreto tipo pré-moldado, cobertura com telhas e limpeza geral.

6 - RESPONSÁVEIS

6.1 – ELABORAÇÃO:

Eng. Civil e Eng. Segurança do Trabalho Fabiana Nogueira Roani

6.2 – IMPLEMENTAÇÃO

Eng. Civil Ricardo Couto

6.3 – SESMT OBRA

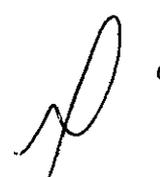
O SESMT da obra auxiliará na implantação de todos os requisitos estabelecidos neste documento.

6.4 – FUNCIONÁRIOS OBRA

É responsabilidade dos trabalhadores participarem da implementação do PCMAT, seguir as orientações dos treinamentos e informarem ao seu superior direto qualquer ocorrência que cause risco à integridade dos trabalhadores.

6.5 – FUNCIONÁRIOS SUBCONTRATADOS:

Todos os funcionários de empresas subcontratadas, sob a responsabilidade da Zortéa, estarão submetidos às mesmas exigências em relação às questões de Segurança e Medicina do Trabalho, estabelecidas pela Portaria 3.214/78, devendo ser orientados e fiscalizados pela supervisão responsável do canteiro de obras.



- Mangote de raspagem: serviços de solda, policorte e esmeril.
- Máscara de soldador: serviços de solda.
- Máscara semifacial descartável: para ambientes ou serviços originando poeiras, vapores e fumos metálicos.
- Óculos de soldador: serviços de solda.
- Perneira de raspagem: serviços de solda, policorte e esmeril.
- Protetor facial: serviços com serra circular, policorte e esmeril.

13 - NÍVEL DE AÇÃO

Para fins de Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, considera-se nível de ação o valor acima do qual devem ser iniciadas ações preventivas de forma a minimizar a probabilidade de que as exposições a agentes ambientais ultrapassem os limites de exposição. As ações preventivas devem incluir o monitoramento periódico da exposição, a informação aos trabalhadores e o controle médico.

14 - IMPLANTAÇÃO DAS MEDIDAS DE CONTROLE E AVALIAÇÃO DE SUA EFICÁCIA

As medidas de controle e avaliação de sua eficácia serão planejadas e implantadas de conformidade com o Quadro de Planejamento Anual. Este planejamento conterá a estratégia e metodologia de ação.

A avaliação será realizada através de levantamentos ambientais anuais e após as implantações de cada uma destas medidas e pelo acompanhamento determinado pelo PCMSO (Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional).

15 - MONITORAMENTO

A exposição dos trabalhadores a agentes ambientais orienta que se deve fazer um monitoramento da como medida de controle, realizando avaliação sistemática e repetitiva da exposição a um dado risco, visando a intervenção de substituição e revezamento de funcionários sempre que necessário.

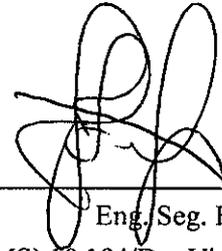
16 - CONCLUSÃO

As avaliações ambientais serão elaboradas posteriormente, quando o canteiro de obras estiver montado. Seguirão a metodologia especificada anteriormente e, caso algum agente fique acima do limite de tolerância, todas as medidas corretivas serão tomadas, a fim de eliminar ou minimizar o risco.



É importante que todos os esforços para elaboração deste documento sejam compensados através da implementação das medidas preventivas aqui citadas, mas acima disso está a importância da conscientização e participação efetiva de todos os colaboradores da empresa para que o objetivo do trabalho seja alcançado.

Dezembro de 2013.



Eng. Seg. Fábiana O. Nogueira
CREA (MS) 10.184/D – Visto CREA PR 96354



LTCAT

Laudo Técnico de Condições Ambientais de Trabalho

ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA.

NOVEMBRO 2013

ON 727

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 2	PÁGINAS: 81

CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

EMPRESA

DA EMPRESA: ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA.

Razão Social: Zortéa Construções Ltda.

Endereço: Av. Eduardo Elias Zahran, N° 1066,

CEP: 79.050.907

Cidade: Campo Grande **UF:** MS

CNPJ: 83.693.366/0001-10 **I.E.** 28.209.812-7

C.N.A.E.: 41.20-4/00 – Construção de edifícios

Grau de Risco: 03 (três)

Telefone: (67) 3027-8000 – **Fax:** (67) 3027-8050

DO CLIENTE: ON 727

Nome: PASA PARANÁ OPERAÇÕES PORTUÁRIAS S.A

Endereço: Av. Portuária, 1835

Cidade: Paranaguá **UF:** PR

CNPJ: 02.725.300/0001-63

IE: 90232683-93

C.N.A.E.: 82.99-7-99 - Outras atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente.

Grau de Risco: 02 (dois)

DA OBRA

Endereço: Av. Portuária, 1835

Cidade: Paranaguá **UF:** PR

Número de Trabalhadores: aproximadamente 214 (Duzentos e quatorze) trabalhadores no pico da obra.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 3	PÁGINAS: 81

ÍNDICE

Caracterização da empresa	02
Empresa	02
Classificação nacional da atividade econômica	02
Índice	03
LTCAT – LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	05
CONCEITO E TIPO DE RISCOS AMBIENTAIS	09
Planilha 01 – ADMINISTRAÇÃO – Auxiliar Administrativo	10
Planilha 02- ADMINISTRAÇÃO– Auxiliar de Escritório	11
Planilha 03- ADMINISTRAÇÃO– Engenheiro Civil	12
Planilha 04- ADMINISTRAÇÃO– Engenheiro Civil Supervisor	13
Planilha 05– ADMINISTRAÇÃO – Técnico em Segurança do Trabalho	14
Planilha 06– ADMINISTRAÇÃO – Técnico em Enfermagem do Trabalho	15
Planilha 07– ALMOXARIFADO – Almoхарife	16
Planilha 08- OBRA/ADMINISTRAÇÃO - Apontador	17
Planilha 09- OBRA – ½ Oficial de Pedreiro	18
Planilha 10– OBRA – Pedreiro	19
Planilha 11– OBRA – Servente	20
Planilha 12 – OBRA – Encarregado de Pedreiro	21
Planilha 13 – OBRA/CARPINTARIA – Carpinteiro	22
Planilha 14 – OBRA/CARPINTARIA – Encarregado de Carpinteiro	23
Planilha 15 – OBRA/CARPINTARIA – Subencarregado de Carpinteiro	24
Planilha 16 – OBRA/CARPINTEIRO– ½ Oficial de Carpinteiro	25
Planilha 17– PREMOLDADOS – Mestre de Obras	26
Planilha 18– PREMOLDADOS/RESOLDA– Soldador	27
Planilha 19– OBRA– Operador de Escavadeira	28
Planilha 20– OBRA– Operador de Guindaste	29
Planilha 21– OBRA– Ajudante de Operador de Guindaste	30
Planilha 22– MONTAGEM– Montador	31
Planilha 23 – MONTAGEM -½ Oficial Montador	32
Planilha 24 – OBRA– Motorista	33
Planilha 25– OBRA/PREMOLDADOS– Motorista Caminhão Basculante	34
Planilha 26 - OPERADORES –Operador de Pá- carregadeira	35
Planilha 27 - OPERADORES –Operador de Máquina de dobrar chapa	36
Planilha 28 - OBRA/ARMAÇÃO–Encarregado de Armador	37
Planilha 29 - ARMAÇÃO– Armador	38
Planilha 30 - ARMAÇÃO– ½ Oficial de Armador	39
Planilha 31 - OBRA/ARMAÇÃO– Sub Encarregado de Armador	40
Planilha 32 – OBRA– Eletricista	41
Planilha 33 – OBRA– Aplicador de Asfalto Impermeabilizante	42
Planilha 34 – OBRA– Auxiliar de topografia	43
Planilha 35 – OBRA– Laboratorista de concreto	44

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 4	PÁGINAS: 81

Planilha 36 - OBRA/ADMINISTRAÇÃO – Vigia	45
Planilha 37 - OBRA/ADMINISTRAÇÃO– Zelador	46
Ruído	47
Agentes Biológicos	50
Calor	51
Poeira	55
Cuidados com a solda	59
Gases e Vapores	63
Radiação não ionizante - Ultravioleta	68
Análise Preliminar de Risco	75
Supervisão do LTCAT	77
Considerações	80

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 5	PÁGINAS: 81

2. LTCAT – LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO

De acordo com a Instrução Normativa nº 78 e posteriores do INSS, de 06/03/1997 - Anexo IV do Decreto nº 2.172, de 1997, substituído pelo Decreto nº 3.048, de 1999.

“Do Laudo Técnico das Condições Ambientais do Trabalho - LTCAT

Art. 154. Deverá ser exigida a apresentação do LTCAT para os períodos de atividade exercida sob condições especiais apenas a partir de 29 de abril de 1995, exceto no caso do agente nocivo ruído ou outro não arrolado nos decretos regulamentares, os quais exigem apresentação de laudo para todos os períodos declarados.

Art. 155. Os dados constantes do formulário DIRBEN-8030 ou do PPP deverão ser corroborados com o LTCAT, quando ele for exigido, podendo o INSS aceitar:

I – laudos técnico-periciais emitidos por determinação da Justiça do Trabalho, em ações trabalhistas, acordos ou dissídios coletivos;

II – laudos emitidos pela FUNDACENTRO;

III – laudos emitidos por médico ou engenheiro de segurança do trabalho inscritos, respectivamente, no Conselho Regional de Medicina (CRM), ou no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (CREA), ou na Delegacia Regional do Trabalho (DRT), bem como os laudos emitidos pelo Ministério do Trabalho ou, ainda, pelas DRT;

IV – laudos individuais emitidos nas condições do inciso anterior, acompanhados de:

a) autorização escrita da empresa para efetuar o levantamento;

b) cópia do documento de habilitação profissional do engenheiro de segurança do trabalho ou médico do trabalho, indicando a especialidade;

c) nome e identificação do acompanhante da empresa, data e local da realização da perícia;

V – laudos emitidos por peritos particulares, desde que solicitados pela empresa, acompanhados de:

a) expediente da empresa, informando que o laudo foi solicitado por ela;

b) cópia do documento de habilitação profissional do engenheiro ou médico do trabalho;

c) nome e identificação do acompanhante da empresa, data e local da realização da perícia.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 6	PÁGINAS: 81

VI – o laudo particular solicitado pelo próprio segurado não será admitido.

Art. 156. Dos laudos técnicos emitidos a partir de 29 de abril de 1995 deverão constar os seguintes elementos:

I – dados da empresa;

II – setor de trabalho, descrição dos locais e dos serviços realizados em cada setor, com pormenorização do ambiente de trabalho e das funções, passo a passo, desenvolvidas pelo segurado;

III – condições ambientais do local de trabalho;

IV – registro dos agentes nocivos, concentração, intensidade, tempo de exposição e metodologias utilizadas, conforme o caso;

V – em se tratando de agentes químicos, deverá ser informado o nome da substância ativa, não sendo aceitas citações de nomes comerciais, devendo ser anexada a respectiva ficha toxicológica;

VI – duração do trabalho que expôs o trabalhador aos agentes nocivos;

VII – informação sobre a existência e aplicação efetiva de Equipamento de Proteção Individual (EPI), a partir de 14 de dezembro de 1998, ou Equipamento de Proteção Coletiva (EPC), a partir de 14 de outubro de 1996, que neutralizem ou atenuem os efeitos da nocividade dos agentes em relação aos limites de tolerância estabelecidos, devendo constar também:

a) se a utilização do EPC ou do EPI reduzir a nocividade do agente nocivo de modo a atenuar ou a neutralizar seus efeitos em relação aos limites de tolerância legais estabelecidos;

b) as especificações a respeito dos EPC e dos EPI utilizados, listando os Certificados de Aprovação (CA) e, respectivamente, os prazos de validade, a periodicidade das trocas e o controle de fornecimento aos trabalhadores;

c) a Perícia médica poderá exigir a apresentação do monitoramento biológico do segurado quando houver dúvidas quanto a real eficiência da proteção individual do trabalhador;

VIII – métodos, técnica, aparelhagens e equipamentos utilizados para a elaboração do LTCAT;

IX – conclusão do médico do trabalho ou do engenheiro de segurança do trabalho responsável pela elaboração do laudo técnico, devendo conter informação clara e objetiva a respeito dos agentes nocivos, referente à potencialidade de causar prejuízo à saúde ou à integridade física do trabalhador;

X – especificação se o signatário do laudo técnico é ou foi contratado da empresa, à época da confecção do laudo, ou, em caso negativo, se existe documentação formal de sua contratação como profissional autônomo para a subscrição do laudo;

XI – data e local da inspeção técnica da qual resultou o laudo técnico.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 7	PÁGINAS: 81

Art. 157. Os laudos técnico-periciais de datas anteriores ao exercício das atividades que atendam aos requisitos das normas da época em que foram realizados servirão de base para o enquadramento da atividade com exposição a agentes nocivos, desde que a empresa confirme no formulário DIRBEN-8030 ou no PPP, que as condições atuais de trabalho (ambiente, agente nocivo e outras) permaneceram inalteradas desde que foram elaborados.

Art. 158. Os laudos técnico-periciais elaborados com base em levantamento ambiental, emitidos em datas posteriores ao exercício da atividade do segurado, deverão retratar fielmente as condições ambientais do local de trabalho, detalhando, além dos agentes nocivos existentes à época, as datas das alterações ou das mudanças das instalações físicas ou do lay out daquele ambiente.

Art. 159. A simples informação da existência de EPI ou de EPC, por si só, não descaracteriza o enquadramento da atividade. No caso de indicação de uso de EPI, deve ser analisada também a efetiva utilização dos mesmos durante toda a jornada de trabalho, bem como, analisadas as condições de conservação, higienização periódica e substituições a tempos regulares, na dependência da vida útil dos mesmos, cabendo a empresa explicitar essas informações no LTCAT/PPP.

§ 1º Não caberá o enquadramento da atividade como especial se, independentemente da data de emissão, constar do Laudo Técnico, e a perícia do INSS acatar, que o uso do EPI ou de EPC atenua, reduz, neutraliza ou confere proteção eficaz ao trabalhador em relação a nocividade do agente, reduzindo seus efeitos a limites legais de tolerância.

§ 2º Não haverá reconhecimento de atividade especial nos períodos em que houve a utilização de EPI, nas condições mencionadas no parágrafo anterior, ainda que a exigência de constar a informação sobre seu uso nos laudos técnicos tenha sido determinada a partir de 14 de dezembro de 1998, data da publicação da Lei n.º 9.732, mesmo havendo a constatação de utilização em data anterior a essa.

Art. 160. Quando a empresa, o equipamento ou o setor não mais existirem, não será aceito laudo técnico-pericial de outra empresa, de outro equipamento ou de outro setor similar.

Parágrafo único. Não será aceito laudo técnico realizado em localidade diversa daquela em que houve o exercício da atividade, inclusive, na situação em que a empresa funciona em locais diferentes.

Art. 161. No caso de empregado de empresa prestadora de serviço, caberá a ela o preenchimento do formulário DIRBEN-8030 ou PPP, devendo ser utilizado o laudo técnico-pericial da empresa onde os serviços foram prestados para corroboração das informações, desde que não haja dúvida quanto à prestação de serviço nas dependências da empresa contratante.

Art. 162. Na hipótese de dúvida quanto às informações contidas no Laudo Técnico e nos documentos que fundamentaram a sua elaboração, poderá ser efetuada diligência prévia, visando:

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 8	PÁGINAS: 81

I – comparar dados documentais apresentados com a inspeção fática realizada na empresa; ou

II - corroborar os dados constantes no laudo com outros documentos em poder da empresa, para esclarecer os pontos obscuros.

Parágrafo único. Na situação prevista no *caput* deste artigo, poderá ser solicitada à empresa cópia do laudo ou dos documentos mantidos em seu poder, em substituição à realização da diligência prévia.

Art. 163. A empresa que não mantiver LTCAT atualizado com referência aos agentes nocivos existentes no ambiente de trabalho de seus trabalhadores ou que emitir documentos em desacordo com o respectivo laudo estará sujeita à penalidade prevista no art. 133 da Lei n.º 8.213, de 1991.

Parágrafo único. “A APS ou UAAPS deverão comunicar eventual ocorrência do fato previsto no artigo anterior, por memorando, ao setor de Arrecadação.”

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 9	PÁGINAS: 81

3. CONCEITO E TIPOS DE RISCOS AMBIENTAIS

São Riscos Ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos a saúde do trabalhador.

Consideram-se **agentes físicos** diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, bem como o infra-som e ultra-som.

Consideram-se **agentes químicos** as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeira, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou quem pela natureza da atividade de exposição, possa ter contato ou serem absorvidos pelo organismo através da pele, tais como graxa e óleo, ou por ingestão.

Consideram-se **agentes biológicos** as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 10	PÁGINAS: 81

4- PLANILHAS POR FUNÇÃO:

ADMINISTRATIVO									
FUNÇÃO: AUXILIAR ADMINISTRATIVO							Planilha: 01		
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: Executa atividades administrativas relacionadas com financeiro, compras e notas fiscais. Atende fornecedores, prepara relatórios e planilhas, executa serviços gerais de escritório.									
SETOR ADMINISTRATIVO		TURNO DE TRABALHO Diurno		HORÁRIO Seg. á Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min			HORAS TRABALHADAS 44 horas semanais		
DESCRIÇÃO DO SETOR: Contêiner metálico com 12 x 2,4m e altura de 2,8m , com mesas, cadeiras, computador, arquivos. Iluminação e ventilação artificiais. Piso forrado.									
NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS					AGENTES				
Masculino 00	Feminino 00	Menores 00	Total 03		FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.				
AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO	
De acordo com a NR-09, não foram detectados riscos para esta função.									
E. P.I – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL									
DESCRIÇÃO		C.A	PERIODICIDADE			TREINAMENTO		EPI EFICAZ	
Botina de segurança com biqueira de aço		25687	Conforme uso e desgaste			Aplicado		Sim	
Capacete de segurança		25856	Conforme uso e desgaste			Aplicado		Sim	
Óculos de proteção		9722	Conforme uso e desgaste			Aplicado		Sim	
Protetor auricular tipo Plug (caso exposição ao ruído)		5745	Conforme uso e desgaste			Aplicado		Sim	
Bloqueador		-	Conforme uso e desgaste			Aplicado		Sim	
Touca árabe		-	Conforme uso e desgaste			Aplicado		Sim	
CONCLUSÃO: Mesmo não havendo exposição a riscos para os servidores do setor, são necessárias medidas de monitoramento de processo e controle médico, confirmando que o desenvolvimento da atividade não trará nenhum prejuízo à saúde.									

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 11	PÁGINAS: 81

ADMINISTRATIVO									
FUNÇÃO: AUXILIAR DE ESCRITÓRIO							Planilha: 02		
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: Auxiliam os apontadores no controle de cartão ponto, fechamento do cartão ponto, encaminhamento da documentação para o Departamento de Pessoal da Matriz, auxilia no preparo de documentação para dispensa de funcionários.									
SETOR ADMINISTRATIVO	TURNO DE TRABALHO Diurno			HORÁRIO Seg. à Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min			HORAS TRABALHADAS 44 horas semanais		
DESCRIÇÃO DO SETOR: Contêiner metálico com 12 x 2,4m e altura de 2,8m , com mesas, cadeiras, computador, arquivos. Iluminação e ventilação artificiais. Piso forrado.									
NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS					AGENTES				
Masculino 00	Feminino 00	Menores 00	Total 01		FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.				
AGENTE	FUNTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO	
De acordo com a NR-09, não foram detectados riscos para esta função.									
E. P.I – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL									
DESCRIÇÃO		C.A	PERIODICIDADE			TREINAMENTO	EPI EFICAZ		
Botina de segurança com biqueira de aço		25687	Conforme uso e desgaste			Aplicado	Sim		
Capacete de segurança		25856	Conforme uso e desgaste			Aplicado	Sim		
Óculos de proteção		9722	Conforme uso e desgaste			Aplicado	Sim		
Protetor auricular tipo Plug (caso exposição ao ruído)		5745	Conforme uso e desgaste			Aplicado	Sim		
Bloqueador		-	Conforme uso e desgaste			Aplicado	Sim		
Touca árabe		-	Conforme uso e desgaste			Aplicado	Sim		
CONCLUSÃO: Mesmo não havendo exposição a riscos para os servidores do setor, são necessárias medidas de monitoramento de processo e controle médico, confirmando que o desenvolvimento da atividade não trará nenhum prejuízo à saúde.									

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 12	PÁGINAS: 81

ADMINISTRATIVO									
FUNÇÃO: ENGENHEIRO CIVIL							Planilha: 03		
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: Responsável pela coordenação geral da obra. Controla a qualidade dos suprimentos e serviços comprados e executados.									
SETOR ADMINISTRATIVO	TURNO DE TRABALHO Diurno			HORÁRIO Seg. á Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min		HORAS TRABALHADAS 44 horas semanais			
DESCRIÇÃO DO SETOR: Canteiro de Obra: Trabalham a céu aberto e em ambientes cobertos ou recintos fechados, conforme a etapa da obra e edificação sendo construída. Sala de apoio: Contêiner metálico. O local possui mesas, cadeiras, computadores, arquivos e com ar condicionado.									
NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS					AGENTES				
Masculino 02	Feminino 00	Menores 00	Total 02		FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.				
AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA		MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
FÍSICO Ruído	Máquinas/ equipamentos	Direta / aérea	Obra <70,0dB (A)/85,0 dB(A)		Dosimetria	Intermitente	D	I	2
E. P.I. – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL									
DESCRIÇÃO		C.A	PERIODICIDADE		TREINAMENTO	EPI EFICAZ			
Botina de segurança com biqueira de aço		25687	Conforme uso e desgaste		Aplicado	Sim			
Capacete de segurança		25856	Conforme uso e desgaste		Aplicado	Sim			
Luva de vaqueta com dorso em raspa		15060	Conforme uso e desgaste		Aplicado	Sim			
Óculos de proteção		9722	Conforme uso e desgaste		Aplicado	Sim			
Máscara semifacial descartável PFF2 – poeira (exposição à poeira)		10371	Conforme uso e desgaste		Aplicado	Sim			
Protetor auricular tipo Plug (caso exposição ao ruído)		5745	Conforme uso e desgaste		Aplicado	Sim			
Cinto de segurança tipo pára-quedista (atividade acima de 2,0m)		12563	Conforme uso e desgaste		Aplicado	Sim			
Talabarte de segurança pára- quedista (atividades acima de 2,0m)		11653	Conforme uso e Desgaste		Aplicado	Sim			
Bloqueador solar		-	Conforme uso e Desgaste		Aplicado	Sim			
Touca árabe		-	Conforme uso e Desgaste		Aplicado	Sim			
CONCLUSÃO: De acordo com a NR-15, a concentração obtida para o ruído encontra-se abaixo do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15dB(A) (15). Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas as orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.									

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 13	PÁGINAS: 81

ADMINISTRATIVO

FUNÇÃO: ENGENHEIRO CIVIL SUPERVISOR	Planilha: 04
--	------------------------

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
Responsável pela supervisão da obra.

SETOR ADMINISTRATIVO	TURNO DE TRABALHO Diurno	HORÁRIO Seg. à Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min	HORAS TRABALHADAS 44 horas semanais
---	--	---	---

DESCRIÇÃO DO SETOR:
Contêiner metálico com 12 x 2,4m e altura de 2,8m, com mesas, cadeiras, computador, arquivos. Iluminação e ventilação artificiais. Piso forrado.

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES				
Masculino	Feminino	Menores	Total	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.				
01	00	00	01	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
FÍSICO Ruído	Máquinas/ equipamentos	Direta / aérea	Obra <70,0dB (A)/85,0 dB(A)	Dosimetria	Intermitente	D	I	2

E. P.I. – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

DESCRIÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ
Botina de segurança com biqueira de aço	25687	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Capacete de segurança	25856	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Luva de vaqueta com dorso em raspa	15060	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Óculos de proteção	9722	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Máscara semifacial descartável PFF2 – poeira (exposição à poeira)	10371	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Protetor auricular tipo Plug (caso exposição ao ruído)	5745	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Cinto de segurança tipo pára-quedista (atividade acima de 2,0m)	12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Talabarte de segurança pára-quedista (atividades acima de 2,0m)	11653	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Bloqueador solar	-	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Touca árabe	-	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim

CONCLUSÃO:
De acordo com a NR-15, a concentração obtida para o ruído encontra-se abaixo do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15dB(A) (15).
Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas as orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 14	PÁGINAS: 81

ADMINISTRATIVO

FUNÇÃO: TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO	Planilha: 05
---	------------------------

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
 Responsável pela orientação e fiscalização dos trabalhadores nas questões relativas à segurança do trabalho. Implementam a política de segurança e saúde no trabalho (SST) nas obras, realizam auditoria, acompanhamento e avaliação das atividades. Desenvolvem ações educativas na área de saúde e segurança no trabalho. Investigam, analisam acidentes e recomendam medidas de prevenção e controle.

SETOR ADMINISTRATIVO	TURNO DE TRABALHO Diurno	HORÁRIO Seg. à Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min	HORAS TRABALHADAS 44 horas/semanais
---------------------------------------	------------------------------------	---	---

DESCRIÇÃO DO SETOR:
 Contêiner metálico com 12 x 2,4m e altura de 2,8m, com mesas, cadeiras, computador, arquivos. Iluminação e ventilação artificiais. Piso forrado.

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES								
Masculino	Feminino	Menores	Total	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.								
03	00	00	03	AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
				FÍSICO – Ruído	Máquinas e equipamentos	Direta / aérea	Obra 73,6 dB (A)/85,0 dB(A)	Dosimetria	Intermitente	D	I	2

E. P.I. – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

DESCRIÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ
Botina de segurança com biqueira de aço	25687	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Capacete de segurança	25856	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Luva de vaqueta com dorso em raspa	15060	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Oculos de Segurança	9722	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Protetor auricular tipo Plug (caso exposição ao ruído)	5745	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
(Cinto de segurança tipo pára-quedista (atividades acima de 2,0m).	12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Bloqueador Solar UVA/UVB 30	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Máscara semifacial descartável PFF2 – poeira, fumos metálicos e vapores orgânicos.	15165	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Talabarte de segurança quedista (atividades acima de 2,0m)	12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Touca árabe	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim

CONCLUSÃO:
 De acordo com a NR-15, a concentração obtida para o ruído encontra-se abaixo do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15dB(A) (NRRsf 15).
 Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas as orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 15	PÁGINAS: 81

CANTEIRO DE OBRA

FUNÇÃO: TÉCNICO EM ENFERMAGEM DO TRABALHO	PLANILHA: 06
--	------------------------

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
 Desempenham atividades com ênfase em enfermagem do trabalho, ou seja, relativas à saúde ocupacional. Realizam atendimentos no ambulatório ocupacional do canteiro de obras, auxiliando o médico do trabalho examinador, aferem pressão, preenchem registros e elaboram relatórios técnicos.

SETOR ADMINISTRATIVO	TURNO DE TRABALHO Turno	HORÁRIO Seg. à Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min	HORAS TRABALHADAS 44 horas semanais
---------------------------------------	-----------------------------------	---	---

DESCRIÇÃO DO SETOR:
Ambulatório -
 O container possui mesa, cadeiras, computador, arquivos. São desenvolvidas atividades relacionadas aos setores específicos, tais como, atendimento aos funcionários, preenchimento de documentos de medicina do trabalho, há equipamento de ar condicionado.

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES								
Masculino	Feminino	Menores	Total	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.								
04	00	00	04	AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
				BIOLÓGICO - FUNGOS E BACTÉRIAS	Contato com ferimentos	Direta/contato	Não aplicável	Qualitativa	Eventual	C	I	2

E. P.I. – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

DESCRIÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ
Botina de segurança com biqueira de composite e com palmilha antiperfurante	25687	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Capacete de segurança	25856	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Óculos de proteção	9722	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Luva de procedimento	13030	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Jaleco Branco	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Protetor Auricular	5745	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Bloqueador Solar	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim

CONCLUSÃO:
 O agente (Biológico) descritos como Não Aplicável, estão enquadrados na NR-15 como agentes qualificáveis, ou seja, não possuem metodologia de avaliação, bastando comprovação da sua presença e contato com o agente.
 Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas às orientações, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 16	PÁGINAS: 81

ALMOXARIFADO

FUNÇÃO: ALMOXARIFE	Planilha: 07
-------------------------------------	------------------------

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
 Recebe, confere e armazena insumos, ferramentas e equipamentos no almoxarifado. Faz lançamento e controle da movimentação de entradas e saídas e controlam o estoque. Distribuem os insumos, ferramentas e equipamentos e organizam o almoxarifado para facilitar a movimentação dos itens armazenados e a armazenar. Destinam equipamentos para conserto. Distribui os EPI's e os registram na ficha de controle.

SETOR ALMOXARIFADO	TURNO DE TRABALHO Diurno	HORÁRIO Seg. à Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min	HORAS TRABALHADAS 44 horas semanais
-------------------------------------	------------------------------------	---	---

DESCRIÇÃO DO SETOR:
 O local possui mesa, cadeira e prateleiras para armazenamento de materiais, ferramentas e equipamentos de proteção individual. São desenvolvidas atividades de armazenamento, controle de estoque e distribuição de materiais. É utilizado contêiner metálico.

NUMERO DE FUNCIONARIOS				AGENTES								
Masculino	Feminino	Menores	Total	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.								
01	00	00	01	AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
				FÍSICO – Ruído	Máquinas/ equipamentos	Direta / aérea	86,1 dB (A)/85,0 dB(A)	Dosimetria	Intermitente	D	I	2

E. P.I – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

DESCRIÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ
Botina de segurança com biqueira de aço	25687	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Capacete de segurança	25856	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Luva de vaqueta com dorso em raspa	15060	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Óculos de proteção	9722	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Protetor auricular tipo Plug (caso exposição ao ruído)	5745	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Bloqueador solar UVA/UVB FPS 30	-	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Touca árabe	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim

CONCLUSÃO:
 De acordo com a NR-15, a concentração obtida para o ruído encontra-se acima do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15dB(A) (NRRsf 15).
 Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, controle de processo e médico, concluímos que, se seguidas as orientações, treinamentos e conscientização dos riscos existentes para os servidores do setor, estes estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 17	PÁGINAS: 81

OBRA

FUNÇÃO: APONTADOR	Planilha: 08
------------------------------------	------------------------

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
 Realiza controle dos cartões de ponto, fechamento de ponto, registro de funcionários, encaminhamento da documentação para o Departamento de Pessoal da Matriz, auxilia no preparo de documentação para dispensa de funcionários.

SETOR ADMINISTRAÇÃO	TURNO DE TRABALHO Diurno	HORÁRIO Seg. á Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às16h15min Sábado 07h00min às 11h00min	HORAS TRABALHADAS 44 horas semanais
--------------------------------------	------------------------------------	--	---

DESCRIÇÃO DO SETOR:
 Contêiner metálico. O local possui mesas, cadeiras, computadores, arquivos e com ar condicionado.

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES				
Masculino 01	Feminino 00	Menores 00	Total 01	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO				
AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO

De acordo com a NR-09, não foram detectados riscos para esta função.

E. P.I – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

DESCRIÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ
Botina de segurança com biqueira de aço	25687	Conforme o uso e desgaste	Aplicado	Sim
Capacete de segurança branco	25856	Conforme o uso e desgaste	Aplicado	Sim
Óculos de proteção	9722	Conforme o uso e desgaste	Aplicado	Sim
Protetor auricular tipo Plug (caso exposição ao ruído)	5745	Conforme o uso e desgaste	Aplicado	Sim
Touca árabe	-	Conforme o uso e desgaste	Aplicado	Sim
Bloqueador solar	-	Conforme o uso e desgaste	Aplicado	Sim

CONCLUSÃO:
 Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas às orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 18	PÁGINAS: 81

OBRA								
FUNÇÃO: ½ OFICIAL DE PEDREIRO							Planilha: 09	
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: Auxiliam os pedreiros na organização e preparação do local de trabalho na obra. Auxiliam na construção de fundações, alvenaria e estruturas de concreto. Acabamentos nas peças pré-moldadas.								
SETOR OBRA	TURNO DE TRABALHO Diurno			HORÁRIO Seg. à Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min		HORAS TRABALHADAS 44 horas/semanais		
DESCRIÇÃO DO SETOR: Trabalham a céu aberto e em ambientes cobertos ou recintos fechados, conforme a etapa da obra e edificação sendo construída.								
NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES				
Masculino 02	Feminino 00	Menores 00	Total 02	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.				
AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
FÍSICO – Ruído-	Máquinas e equipamentos	Direta / aérea	83,9 dB(A) / 85 dB(A)	Dosimetria	Intermitente	D	II	3
QUÍMICO – Poeira Com Silica	Proveniente da Realização do trabalho Operação de betoneira	Direta / aérea	Betoneira CT 501 (0,30 mg/m3) / (2,64mg/m3)	Gravimetria	Intermitente	D	I	2
QUÍMICO Álcalis cáusticos	Proveniente da Realização do trabalho com argamassa de cimento	Direta/contato	Não Aplicável	Qualitativo	Intermitente	D	I	2
E. P.I – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL								
DESCRIÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ				
Botina de segurança com biqueira de aço	25687	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
Capacete de segurança	25856	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
Luva de vaqueta com dorso em raspa	15060	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
Luva de látex (atividade relacionada com concreto/argamassa/cimento)	5446	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
Creme de proteção para mãos e braços (atividades com cimento/concreto)	11070	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
Óculos de proteção	9722	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
Protetor auricular tipo Plug (caso exposição ao ruído)	5745	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
Bota de Borracha (durante concretagem)	737	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
Cinto de segurança tipo pára-quedista (atividades acima de 2,0m)	12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
Máscara semifacial descartável PFF2 – poeira (exposição à poeira ou exposição com pó de cimento)	10371	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
Avental de PVC (durante concretagem)	18409	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
Talabarte de segurança (atividades acima de 2,0m)	15490	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
Touca árabe	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
Bloqueador solar	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
CONCLUSÃO: De acordo com a NR-15, as concentrações obtidas para o ruído encontram-se abaixo do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15dB(A) (NRRsf 15). De acordo com a ACGIH, o agente químico poeira (Betoneira CT 501) encontra-se com concentração abaixo do limite de tolerância, sendo então a máscara protetor respiratório utilizada eficiente. O risco Químico Álcalis cáusticos encontra-se com concentração não aplicável devido estar enquadrado na NR-15 como agente qualificável, ou seja, basta inspeção no local com comprovação da sua presença e exposição do trabalho. Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas as orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.								

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 19	PÁGINAS: 81

OBRA								
FUNÇÃO:							Planilha:	
PEDREIRO							10	
DESCRÇÃO DA ATIVIDADE:								
Organiza e prepara o local de trabalho na obra. Constrói fundações, alvenaria e estruturas de concreto. Acabamentos nas peças pré-moldadas.								
SETOR OBRA	TURNO DE TRABALHO Diurno	HORARIO Seg. à Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min			HORAS TRABALHADAS 44 horas/semanais			
DESCRÇÃO DO SETOR:								
Trabalham a céu aberto e em ambientes cobertos ou recintos fechados, conforme a etapa da obra e edificação sendo construída.								
NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES				
Masculino 37	Feminino 00	Menores 00	Total 37	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO				
AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
FÍSICO – Ruído-	Máquinas e equipamentos	Direta / aérea	Tunel AZ 98,4 dB(A) / 85 dB(A) Moega Rodoviária 84,1dB(A) / 85 dB(A)	Dosimetria	Intermitente	D	IV II	5 3
QUÍMICO – Poeira Com Silica	Proveniente da Realização do trabalho	Direta / aérea	Pré-moldados (0,50mg/m3) /(2,64mg/m3) Betoneira CT 501 (0,30 mg/m3) /(2,64mg/m3)	Gravimetria	Intermitente	D	I	2
QUÍMICO – Poeira Com Silica	Proveniente da Realização do trabalho Operação de betoneira	Direta / aérea	Betoneira CT 501 (0,30 mg/m3) /(2,64mg/m3)	Gravimetria	Intermitente	D	I	2
E. P.I. – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL								
DESCRÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ				
Botina de segurança com biqueira de aço	25687	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
Capacete de segurança	25856	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
Luva de vaqueta com dorso em raspa	15060	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
Luva de látex (atividade relacionada com concreto/argamassa/cimento)	5446	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
Creme de proteção para mãos e braços (atividades com cimento/concreto)	11070	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
Óculos de proteção	9722	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
Protetor auricular tipo Plug (caso exposição ao ruído)	5745	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
Bota de Borracha (durante concretagem)	737	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
Cinto de segurança tipo pára-quedista com dois talabartes e com trava-dupla (atividades acima de 2,0m)	12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
Máscara semifacial descartável PFF2 – poeira (exposição à poeira ou exposição com pó de cimento)	10371	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
Avental de PVC (durante concretagem)	18409	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
Talabarte de segurança (atividades acima de 2,0m)	15490	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
Touca árabe	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
Bloqueador solar	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim				
CONCLUSÃO:								
De acordo com a NR-15, as concentrações obtidas para os ruídos (Tunel AZ), encontram-se acima do limite de tolerância. Já o nível de ruído obtido na avaliação realizada na Moega encontra-se abaixo do limite de tolerância O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15dB(A) (NRRsf 15).								
De acordo com a ACGIH, o agente químico poeira (Betoneira CT 501) encontra-se com concentração abaixo do limite de tolerância, sendo então a máscara protetor respiratório utilizada eficiente.								
O risco Químico Álcalis cáusticos encontra-se com concentração não aplicável devido estar enquadrado na NR-15 como agente qualificável, ou seja, basta inspeção no local com comprovação da sua presença e exposição do trabalho.								
Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas as orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.								

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 20	PÁGINAS: 81

OBRA

FUNÇÃO: SERVENTE	Planilha: 11
----------------------------	------------------------

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
Auxilia nas diversas atividades do canteiro de obras. Preparam canteiros de obras, limpando a área e compactando solos. Realizam escavações e preparam massa de concreto e outros materiais.

SETOR OBRA	TURNO DE TRABALHO Diurno	HORÁRIO Seg. à Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min	HORAS TRABALHADAS 44 horas/semanais
-----------------------------	------------------------------------	---	---

DESCRIÇÃO DO SETOR:
Trabalham a céu aberto e em ambientes cobertos ou recintos fechados, conforme a etapa da obra e edificação sendo construída.

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES								
Masculino	Feminino	Menores	Total	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.								
42	00	00	42	AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
				FÍSICO – Ruído	Máquinas e equipamentos	Direta / aérea	Almoxarifado 78,3 dB(A) / 85 dB(A) Central de Armação 78,6dB(A) / 85 dB(A) Armazém 76,0dB(A) / 85 dB(A) Moega Rodoviária 77,6 dB(A) / 85 dB(A)	Dosimetria	Intermitente	D	I	2
				QUÍMICO-álcalis	Cimento e concreto	Direta / aérea/contato	Não aplicável	Qualitativo	Intermitente	D	II	3
				QUÍMICO – Poeira Com Silica	Proveniente da Realização do trabalho Operação de betoneira	Direta / aérea	Betoneira CT 501 (0,30 mg/m3) / (2,64mg/m3)	Gravimetria	Intermitente	D	I	2
				QUÍMICO – Diesel	Desforma	Direta/contato	Não Aplicável	Qualitativo	Intermitente	D	I	2

E. P.I. – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

DESCRIÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ
Botina de segurança com biqueira de aço	25687	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Capacete de segurança	25856	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Luva de vaqueta com dorso em raspa	15060	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Luva de látex (contato com cimento/concreto)	5446	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Bota de borracha (durante a concretagem)	737	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Óculos de proteção	9722	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Protetor auricular tipo Plug (caso exposição ao ruído)	5745	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Cinto de segurança tipo pára-quedista (atividades acima de 2,0m)	12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Máscara semi-facial descartável PFF2 – poeira (exposição à poeira ou exposição com pó de cimento)	10371	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Creme de proteção para mãos e braços (atividades com cimento/concreto).	11070	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Talabarte de segurança(atividades acima de 2,0m)	12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Avental de PVC (durante a concretagem)	18409	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Touca árabe	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Bloqueador solar	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim

CONCLUSÃO:
De acordo com a NR-15, as concentrações obtidas para os ruídos (**Almoxarifado, Central de Armação, Armazém e Moega**), encontram-se abaixo do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15dB(A) (NRRsf 15).
De acordo com a ACGIH, o agente químico poeira (Betoneira CT 501) encontram-se com concentração abaixo do limite de tolerância, sendo então a máscara protetor respiratório utilizada eficiente.
O risco Químico Álcalis cáusticos encontra-se com concentração não aplicável devido estar enquadrado na NR-15 como agente qualificável, ou seja, basta inspeção no local com comprovação da sua presença e exposição do trabalho.
O agente Químico, Diesel encontra-se com concentração não aplicável devido a inspeção no local concluindo que sua utilização é em pequena quantidade e de forma eventual.
Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas as orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 21	PÁGINAS: 81

OBRA								
FUNÇÃO: ENCARREGADO DE PEDREIRO						Planilha: 12		
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: Distribui tarefas e supervisionam equipe que trabalha com alvenaria e estruturas de concreto, sob sua responsabilidade.								
SETOR OBRA	TURNO DE TRABALHO Diurno			HORÁRIO Seg. à Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min	HORAS TRABALHADAS 44 horas semanais			
DESCRIÇÃO DO SETOR: Trabalham a céu aberto e em ambientes cobertos ou recintos fechados, conforme a etapa da obra e edificação sendo construída.								
NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES				
Masculino 04	Feminino 00	Menores 00	Total 04	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.				
AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
FÍSICO – Ruído	Máquinas e equipamentos	Direta / aérea	Obra 81,8 dB (A)/85,0 dB(A)	Dosimetria	Intermitente	D	II	3
E. P.I. – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL								
DESCRIÇÃO		C.A	PERIODICIDADE		TREINAMENTO	EPI EFICAZ		
Botina de segurança com biqueira de aço		25687	Conforme uso e desgaste		Aplicado	Sim		
Capacete de segurança		25856	Conforme uso e desgaste		Aplicado	Sim		
Luva de vaqueta com dorso em raspa		15060	Conforme uso e desgaste		Aplicado	Sim		
Óculos de proteção		9722	Conforme uso e desgaste		Aplicado	Sim		
Bloqueador solar UVA/UVB FPS 30		-	Conforme uso e desgaste		Aplicado	Sim		
Protetor auricular tipo Plug (caso exposição ao ruído)		5745	Conforme uso e desgaste		Aplicado	Sim		
Cinto de segurança tipo pára-quedista com dois talabartes e trava-dupla (atividade acima de 2,0m)		12563	Conforme uso e desgaste		Aplicado	Sim		
Máscara semifacial descartável PFF2 – poeira (exposição à poeira)		10371	Conforme uso e desgaste		Aplicado	Sim		
Talabarte de segurança quedista (atividades acima de 2,0 m)		12563	Conforme uso e desgaste		Aplicado	Sim		
Touca árabe		-	Conforme uso e desgaste		Aplicado	Sim		
CONCLUSÃO: De acordo com a NR-15, as concentrações obtidas para os ruídos encontram-se abaixo do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15dB (A) (NRRsf 15). Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas as orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.								

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 22	PÁGINAS: 81

OBRA

FUNÇÃO: CARPINTEIRO	Planilha: 13
--------------------------------------	------------------------

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
 Responsável pela execução das fôrmas de madeira, corta, transporta, monta e desmonta fôrmas. Também faz trabalhos de execução de escadas, rampas, guarda-corpos e outros elementos de madeira necessários à obra.

SETOR CARPINTARIA	TURNO DE TRABALHO Diurno	HORÁRIO Seg. à Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min	HORAS TRABALHADAS 44 horas semanais
--	--	---	---

DESCRIÇÃO DO SETOR:
Local de instalação da serra circular de bancada: coberto com telha ondulada de alumínio zincado, com iluminação natural e artificial e ventilação natural.
Atividades de carpintaria: Trabalham a céu aberto e em ambientes cobertos ou recintos fechados, conforme a etapa da obra e edificação sendo construída.

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES								
Masculino	Feminino	Menores	Total	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.								
40	00	00	40	AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
				FÍSICO – Ruído	Máquinas e equipamentos	Direta / aérea	Tunel AZ 85,5 dB(A) / 85 dB(A) Moega Rodoviária 76,7dB(A) / 85 dB(A) Serra Circular 91,9dB(A) / 85 dB(A)	Dosimetria	Intermitente	D	III I IV	4 2 5
				QUÍMICO – Poeira Não Classificada	Serra Circular - madeira	Direta / aérea	Serra Circular (2,52mg/m ³) / (8,8mg/m ³)	Gravimetria	Intermitente	D	I	2

E. P.I – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

DESCRIÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ
Botina de segurança com biqueira de aço	25687	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Capacete de segurança vermelho	25856	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Luva de malha pigmentada	4276	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Oculos de proteção	9722	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Bloqueador solar UVA/UVB FPS 30	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Máscara semifacial descartável PFF2 - poeira (exposição à poeira)	10371	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Cinto de segurança tipo pára-quedista com dois talabartes e trava-dupla (atividade acima de 2,0m)	12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Talabarte de segurança quedista (atividades acima de 2,0m)	12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Protetor facial acoplado ao capacete(atividades com serra circular manual, ou qualquer projeção de partícula)	28173	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Avental em raspa(atividade com serra circular manual)	16030	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Abafador de ruído tipo concha acoplado ao capacete	8318	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Touca árabe	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim

CONCLUSÃO:
 De acordo com a NR-15, as concentrações obtidas para os ruídos (**Tunel AZ e Serra Circular**), encontram-se acima do limite de tolerância. Já o nível de ruído obtido na avaliação realizada na **Moega** encontra-se abaixo do limite de tolerância O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15dB(A) (NRRsf 15).
 De acordo com a ACGIH, o agente químico poeira encontra-se com concentração abaixo do limite de tolerância, sendo então a máscara protetor respiratório utilizada eficiente.
 Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas as orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 23	PÁGINAS: 81

OBRA

FUNÇÃO: ENCARREGADO DE CARPINTEIRO	Planilha: 14
---	------------------------

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
 Distribui tarefas e supervisionam equipe que trabalha com madeira, sob sua responsabilidade.

SETOR CARPINTARIA	TURNO DE TRABALHO Diurno	HORÁRIO Seg. à Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min	HORAS TRABALHADAS 44 horas semanais
--	--	---	---

DESCRIÇÃO DO SETOR:
 Trabalham a céu aberto e em ambientes cobertos ou recintos fechados, conforme a etapa da obra e edificação sendo construída.

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES								
Masculino	Feminino	Menores	Total	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.								
05	00	00	05	AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
				FÍSICO – Ruído	Máquinas e equipamentos	Direta / aérea	Pré-moldados 75,3 dB(A)/85,0 dB(A) Obra 77,4dB(A)/85,0 dB(A)	Dosimetria	Intermitente	D	I	2

E. P.I – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

DESCRIÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ
Botina de segurança com biqueira de aço	25687	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Capacete de segurança vermelho	25856	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Luva de malha pigmentada	4276	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Óculos de proteção	9722	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Bloqueador solar UVA/UVB FPS 30	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Máscara semifacial descartável PFF2 - poeira (exposição à poeira)	10371	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Protetor auricular tipo Plug (caso exposição ao ruído)	5745	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Cinto de segurança tipo pára-quedista com dois talabartes e trava-dupla (atividade acima de 2,0m)	12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Talabarte de segurança quedista (atividades acima de 2,0m)	12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Touca árabe	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim

CONCLUSÃO:
 De acordo com a NR-15, a concentração obtida para o ruído encontra-se abaixo do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15dB(A) (NRRsf 15).
 Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas as orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 24	PÁGINAS: 81

OBRA

FUNÇÃO: SUBENCARREGADO DE CARPINTEIRO	Planilha: 15
--	------------------------

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
 Distribui, coordena e orienta as diversas tarefas da equipe de carpintaria, sob sua responsabilidade. Controla os recursos produtivos utilizados por sua equipe e a qualidade do serviço. Auxilia os carpinteiros e serventes da equipe na execução de suas atividades. Utiliza ferramentas manuais e elétricas.

SETOR CARPINTARIA	TURNO DE TRABALHO Diurno	HORÁRIO Seg. á Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às16h15min Sábado 07h00min às 11h00min	HORAS TRABALHADAS 44 horas semanais
------------------------------------	------------------------------------	--	---

DESCRIÇÃO DO SETOR:
 Trabalham a céu aberto e em ambientes cobertos ou recintos fechados, conforme a etapa da obra e edificação sendo construída.

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES				
Masculino	Feminino	Menores	Total	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.				
01	00	00	01					
AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
FÍSICO – Ruído	Máquinas e equipamentos	Direta / aérea	Pré-moldados 75,3 dB(A)/85,0 dB(A) Obra 77,4dB(A)/85,0 dB(A)	Dosimetria	Intermitente	D	I	2

E. P.I – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

DESCRIÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ
Botina de segurança com biqueira de aço	25687	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Capacete de segurança vermelho	25856	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Óculos de proteção	9722	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Bloqueador solar UVA/UVB FPS 30	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Máscara semifacial descartável PFF2 - poeira (exposição à poeira)	10371	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Protetor auricular tipo Plug (caso exposição ao ruído)	5745	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Cinto de segurança tipo pára-quedista com dois talabartes e trava-dupla (atividade acima de 2,0m)	12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Luva de vaqueta com dorso em raspacano curto	15060	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Talabarte de segurança quedista (atividades acima de 2,0m)	12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Touca árabe	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim

CONCLUSÃO:
 De acordo com a NR-15, a concentração obtida para o ruído encontra-se abaixo do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15dB(A) (NRRsf 15).
 Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas as orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 25	PÁGINAS: 81

OBRA

FUNÇÃO: ½ OFICIAL DE CARPINTEIRO	Planilha: 16
---	------------------------

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
 Auxiliam os carpinteiros na execução das fôrmas de madeira. Auxiliam no corte, transporte, montagem e desmontagem de formas. Também auxiliam nos trabalhos de execução de escadas, rampas, guarda-corpos e outros elementos de madeira necessários à obra.

SETOR CARPINTARIA	TURNO DE TRABALHO Diurno	HORÁRIO Seg. à Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min	HORAS TRABALHADAS 44 horas semanais
--	--	---	---

DESCRIÇÃO DO SETOR:
 Trabalham a céu aberto e em ambientes cobertos ou recintos fechados, conforme a etapa da obra e edificação sendo construída.

NUMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES								
Masculino	Feminino	Menores	Total	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.								
05	00	00	05	AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
				FÍSICO – Ruído	Máquinas e equipamentos	Direta / aérea	Tunel AZ 85,5 dB(A) / 85 dB(A) Moega Rodoviária 76,7dB(A) / 85 dB(A) Serra Circular 91,9dB(A) / 85 dB(A)	Dosimetria	Intermitente	D	III I IV	4 2 5
				QUÍMICO – Poeira Não Classificada	Serra Circular - madeira	Direta / aérea	Serra Circular (2,52mg/m ³) / (8,8mg/m ³)	Gravimetria	Intermitente	D	I	2

E. P.I. – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

DESCRIÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ
Botina de segurança com biqueira de aço	25687	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Capacete de segurança vermelho	25856	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Luva de malha pigmentada	4276	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Óculos de proteção	9722	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Bloqueador solar UVA/UVB FPS 30	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Máscara semifacial descartável PFF2 - poeira (exposição à poeira)	10371	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Cinto de segurança tipo pára-quedista com dois talabartes e trava-dupla (atividade acima de 2,0m)	12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Talabarte de segurança quedista (atividades acima de 2,0m)	12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Avental em raspa(atividade com serra Circular manual)	16030	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Protetor facial acoplado ao capacete(atividades com serra circular manual, ou qualquer projeção de partícula)	28173	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Touca árabe	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Abafador de ruído tipo concha acoplado ao capacete	8318	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim

CONCLUSÃO:
 De acordo com a NR-15, as concentrações obtidas para os ruídos (**Tunel AZ e Serra Circular**), encontram-se acima do limite de tolerância. Já o nível de ruído obtido na avaliação realizada na **Moega** encontra-se abaixo do limite de tolerância O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15dB(A) (NRRsf 15). De acordo com a ACGIH, o agente químico poeira encontra-se com concentração abaixo do limite de tolerância, sendo então a máscara protetor respiratório utilizada eficiente. Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas as orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 26	PÁGINAS: 81

PREMOLDADOS								
FUNÇÃO: MESTRE DE OBRAS						Planilha: 17		
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: Supervisiona equipes de trabalho. Distribui tarefas para todas as equipes de trabalho.								
SETOR PREMOLDADOS		TURNO DE TRABALHO Diurno		HORÁRIO Seg. à Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min		HORAS TRABALHADAS 44 horas semanais		
DESCRIÇÃO DO SETOR: Trabalham a céu aberto e em ambientes cobertos ou recintos fechados, conforme a etapa da obra e edificação sendo construída.								
NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES				
Masculino 01	Feminino 00	Menores 00	Total 01	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.				
AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
FÍSICO – Ruído	Máquinas/ equipamentos	Direta / aérea	77,7 dB(A)/85,0 dB(A)	Dosimetria	Intermitente	D	I	2
E. P.I- EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL								
DESCRIÇÃO			C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ		
Botina de segurança com biqueira de aço			29989	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim		
Capacete de segurança			8562	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim		
Luva de vaqueta com dorso em raspa			15060	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim		
Óculos de proteção			9722	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim		
Bloqueador solar UVA/UVB FPS			-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim		
Protetor auricular tipo Plug (caso exposição ao ruído)			5745	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim		
Cinto de segurança tipo pára-quedista (atividade acima de 2,0m)			20378	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim		
Talabarte de segurança quedista (atividades acima de 2,0m)			11653	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim		
Máscara semifacial descartável PFF2 – poeira (exposição à poeira)			10371	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim		
Touca árabe			-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim		
CONCLUSÃO: De acordo com a NR-15, a concentração obtida para o ruído encontra-se abaixo do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15dB(A) (NRRsf 15). Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas as orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.								

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 27	PÁGINAS: 81

OBRA		FUNÇÃO: SOLDADOR	Planilha: 18
-------------	--	-----------------------------------	------------------------

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
 Realiza serviços de solda em geral. Une e corta peças de liga metálica com processos de soldagem e corte.

SETOR OBRA	TURNO DE TRABALHO Diurno	HORÁRIO Seg. á Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min	HORAS TRABALHADAS 44 horas/semanais
---------------------------------	--	---	---

DESCRIÇÃO DO SETOR:
 Trabalham a céu aberto e em ambientes cobertos, conforme a etapa da obra e edificação sendo construída.

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES				
Masculino 02	Feminino 00	Menores 00	Total 02	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.				
AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
FÍSICO – Ruído	Máquinas e equipamentos	Direta / aérea	Solda 79,8 dB (A)/85,0 dB(A)	Dosimetria	Intermitente	D	II	3
Físico Radiação ionizante	Solda	Direta/aérea	Não aplicável	Qualitativa	Intermitente	D	II	3
QUÍMICOS - Fumos metálicos	Solda	Direta / aérea	Pré-moldados Chumbo (N.D /0,1mg/m ³) Ferro, como óxido de ferro (1,04762 /4,4mg/m ³) Manganês-Fumos (0,17148 /1,0mg/m ³)	Gravimetria	Intermitente	D	I	2

E. P. I. – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

DESCRIÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ
Botina de segurança com biqueira de aço	25687	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Capacete de segurança	8562	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Bota de borracha(durante concretagem)	737	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Luva de vaqueta com dorso em raspa (atividade que necessita de alto poder de tato)	28663	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Óculos de proteção	9722	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Óculos de proteção	6201	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Cinto de segurança tipo pára-queda -dupla (atividades acima de 2,0m)	10722	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Máscara semifacial descartável PFF2-poeira e fumos metálicos.	11011	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Mangote de raspa	16031	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Talabarte de segurança (atividades acima de 2,0m)	10722	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Máscara para solda	3702	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Protetor auricular tipo Plug	13027	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Avental de raspa (durante atividade de solda)	16030	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Bloqueador solar UVA/UVB FPS 30	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Touca árabe	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim

CONCLUSÃO:
 De acordo com a NR-15, o ruído encontrado está abaixo do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15B(A) (NRRsf 15).
 O agente físico – radiação ionizante (solda) aparece com concentração não aplicável devido estar enquadrado na NR-15 como agente qualificável, ou seja, basta comprovação da sua presença e contato do trabalhador. A lente para solda utilizada é eficiente.
 De acordo com a ACGIH, os agentes químicos **Pré-moldados** (Chumbo, Ferro e Manganês,) nas amostras coletadas estão abaixo do Limite de Tolerância estabelecido pela ACGIH.
 Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas às orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 28	PÁGINAS: 81

OBRA

FUNÇÃO: OPERADOR DE ESCAVADEIRA	Planilha: 19
--	------------------------

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
 Responsável pela operação da escavadeira.

SETOR CANTEIRO DE OBRA	TURNO DE TRABALHO Diurno	HORÁRIO Seg. à Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min	HORAS TRABALHADAS 44 horas/semanais
---	--	---	---

DESCRIÇÃO DO SETOR:
 Canteiro de obras.

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES				
Masculino	Feminino	Menores	Total	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.				
01	00	00	01	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
FÍSICO – Ruído	Máquinas e equipamentos	Direta / aérea	Obra <70,0dB(A)/ 85,0 dB(A)	Dosimetria	Intermitente	D	I	2

E. P.I – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

DESCRIÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ
Botina de segurança com biqueira de aço	25687	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Capacete de segurança	25856	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Luva de vaqueta com dorso em raspa	15060	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Óculos de proteção	9722	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Abafador de ruído tipo concha	4026	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Máscara semifacial descartável PFF2 – (exposto à poeira)	10371	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Bloqueador solar	-	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Touca árabe	-	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim

CONCLUSÃO:
 De acordo com a NR-15, a concentração btida para o ruído encontra-se abaixo do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15B(A) (NRRsf 15).

Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas as orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 29	PÁGINAS: 81

OBRA

FUNÇÃO: OPERADOR DE GUINDASTE	Planilha: 20
--	------------------------

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
Responsável pela operação do guindaste.

SETOR CANTEIRO DE OBRA	TURNO DE TRABALHO Diurno	HORÁRIO Seg. à Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min	HORAS TRABALHADAS 44 horas semanais
---	------------------------------------	---	---

DESCRIÇÃO DO SETOR:
Canteiro de obras.

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES								
Masculino	Feminino	Menores	Total	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.								
02	00	00	02	AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
				FÍSICO – Ruído	Máquinas e equipamentos	Direta / aérea	Obra/GD 18 75,0dB(A)/ 85,0 dB(A) Pré-moldados/GD14 79,4dB(A)/ 85,0 dB(A)	Intermitente	Intermitente	D	I	2

E. P.I – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

DESCRIÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ
Botina de segurança com biqueira de aço	25687	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Capacete de segurança	25856	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Luva de vaqueta com dorso em raspa	15060	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Óculos de proteção	9722	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Abafador de ruído tipo concha	4026	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Máscara semifacial descartável PFF2 (exposto à poeira)	10371	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Cinto de segurança tipo pára-queda (atividades acima de 2,0m)	12563	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Talabarte de segurança (atividades acima de 2,0m)	12563	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Touca árabe	-	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Bloqueador solar	-	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim

CONCLUSÃO:
De acordo com a NR-15, as concentrações obtidas para os ruídos encontram-se abaixo do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15B(A) (NRRsf 15).

Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas as orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 30	PÁGINAS: 81

OBRA

FUNÇÃO: AJUDANTE DE OPERADOR DE GUINDASTE	Planilha: 21
--	------------------------

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
 Auxilia o operador de guindaste na montagem das lanças e patolamento. Prepara área para operação do equipamento e orienta o operador. Realiza inspeções e reparos básicos. Inspecciona, manuseia e instala os acessórios de içamento, como cabos de aço, cintas e manilhas.

SETOR CANTEIRO DE OBRA	TURNO DE TRABALHO Diurno	HORÁRIO Seg. à Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min	HORAS TRABALHADAS 44 horas semanais
---	--	---	---

DESCRIÇÃO DO SETOR:
 Canteiro de obras.

NUMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES								
Masculino	Feminino	Menores	Total	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.								
02	00	00	02	AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
				FÍSICO – Ruído	Máquinas e equipamentos	Direta / aérea	Obra/GD 18 75,0dB(A)/ 85,0 dB(A) Pré-moldados/GD14 79,4dB(A)/ 85,0 dB(A)	Intermitente	Intermitente	D	I	2

E. P.I – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

DESCRIÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ
Botina de segurança com biqueira de aço	25687	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Capacete de segurança	25856	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Luva de vaqueta com dorso em raspa	15060	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Óculos de proteção	9722	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Abafador de ruído tipo concha	15624	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Máscara semifacial descartável PFF2 (exposto à poeira)	10371	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Cinto de segurança tipo pára-quedista (atividades acima de 2,0m)	12563	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Talabarte de segurança (atividades acima de 2,0m)	12563	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Touca árabe	-	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Bloqueador solar	-	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim

CONCLUSÃO:
 De acordo com a NR-15, as concentrações obtidas para os ruídos encontram-se abaixo do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15B(A) (NRRsf 15).

Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas as orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 31	PÁGINAS: 81

MONTAGEM									
FUNÇÃO: MONTADOR							Planilha: 22		
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: Responsável pela montagem de estruturas metálicas e peças pré-moldadas.									
SETOR MONTAGEM	TURNO DE TRABALHO Diurno				HORARIO Seg. à Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min		HORAS TRABALHADAS 44 horas/semanais		
DESCRIÇÃO DO SETOR: Trabalham a céu aberto e em ambientes cobertos ou recintos fechados, conforme a etapa da obra e edificação sendo construída.									
NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS					AGENTES				
Masculino 01	Feminino 00	Menores 00	Total 01		FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.				
AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA		MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
FÍSICO – Ruído	Máquinas e equipamentos	Direta / aérea	Obra 79,5 dB(A) / 85 dB(A)		Dosimetria	Intermitente	D	I	2
E. P.I EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL									
DESCRIÇÃO			C. A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ			
Botina de segurança com biqueira de aço			25687	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim			
Capacete de segurança			25856	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim			
Luva de vaqueta com dorso em raspa			15060	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim			
Protetor auricular tipo Plug (caso exposição ao ruído)			5745	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim			
Bloqueador solar UVA/UVB FPS 30			-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim			
Óculos de proteção			9722	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim			
Cinto de segurança tipo pára-queda (atividade acima de 2,0m)			12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim			
Talabarte de segurança tipo pára queda (atividades acima de 2,0 m)			12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim			
Máscara semifacial descartável PFF2-			10371	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim			
Touca árabe			-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim			
CONCLUSÃO: De acordo com a NR-15, a concentração obtida para o ruído encontra-se abaixo do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15 dB(A) (NRRsf 15). Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas as orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.									

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 32	PÁGINAS: 81

MONTAGEM

FUNÇÃO: ½ OFICIAL DE MONTADOR	Planilha: 23
--	-------------------------------

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
 Auxiliam os montadores na montagem de estruturas metálicas e peças pré-moldadas.

SETOR MONTAGEM	TURNO DE TRABALHO Diurno	HORARIO Seg. à Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min	HORAS TRABALHADAS 44 horas/semanais
---------------------------------	------------------------------------	---	---

DESCRIÇÃO DO SETOR:
 Trabalham a céu aberto e em ambientes cobertos ou recintos fechados, conforme a etapa da obra e edificação sendo construída.

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES				
Masculino 00	Feminino 00	Menores 00	Total 00	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.				
AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
FÍSICO – Ruído	Máquinas e equipamentos	Direta / aérea	Obra 79,5 dB(A) / 85 dB(A)	Dosimetria	Intermitente	D	I	2

E. P.I. – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

DESCRIÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ
Botina de segurança com biqueira de aço	25687	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Capacete de segurança	25856	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Luva de vaqueta com dorso em raspa	15060	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Protetor auricular tipo Plug (caso exposição ao ruído)	5745	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Óculos de proteção	9722	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Cinto de segurança tipo pára-quedista (atividade acima de 2,0m)	12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Bloqueador solar	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Talabarte de segurança quedista (atividades acima de 2,0m)	12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Máscara semifacial descartável PFF2- poeira	10371	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Touca árabe	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim

CONCLUSÃO:
 De acordo com a NR-15, a concentração obtida para o ruído encontra-se abaixo do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15 dB(A) (NRRsf 15).

Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas as orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 33	PÁGINAS: 81

OBRA								
FUNÇÃO: MOTORISTA							Planilha: 24	
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: Responsável pelo transporte de materiais e pessoas.								
SETOR OBRA	TURNO DE TRABALHO Diurno			HORÁRIO Seg. à Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min		HORAS TRABALHADAS 44 horas semanais		
DESCRIÇÃO DO SETOR: Vias públicas e rodovia.								
NUMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES				
Masculino 01	Feminino 00	Menores 00	Total 01	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.				
AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
FÍSICO – Ruído	Máquinas e equipamentos	Direta / aérea	Obra <70,0 dB(A)/ 85,0 dB(A)	Dosimetria	Intermitente	D	I	2
E. P.I – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL								
DESCRIÇÃO		C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ			
Botina de segurança sem biqueira de aço		25687	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim			
Capacete de segurança		25856	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim			
Óculos de proteção		9722	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim			
Protetor auricular tipo Plug		5745	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim			
Máscara semifacial descartável PFF2		10371	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim			
Touca árabe		-	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim			
Bloqueador solar		-	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim			
CONCLUSÃO: De acordo com a NR-15, a concentração obtida para o ruído encontra-se abaixo do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15B(A) (NRRsf 15). Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas as orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.								

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 34	PÁGINAS: 81

OBRA								
FUNÇÃO: MOTORISTA DE CAMINHÃO BASCULANTE						Planilha: 25		
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: Responsável pelo transporte de materiais em caminhão.								
SETOR OBRA	TURNO DE TRABALHO Diurno			HORÁRIO Seg. à Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min		HORAS TRABALHADAS 44 horas semanais		
DESCRIÇÃO DO SETOR: Canteiros de Obras .Vias públicas e rodovia.								
NUMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES				
Masculino 01	Feminino 00	Menores 00	Total 01	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.				
AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
FÍSICO – Ruído	Máquinas e equipamentos	Direta / aérea	Obra <70,0 dB(A)/ 85,0 dB(A)	Dosimetria	Intermitente	D	I	2
E. P.I – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL								
DESCRIÇÃO		C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ			
Botina de segurança sem biqueira de aço		25687	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim			
Capacete de segurança		25856	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim			
Óculos de proteção		9722	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim			
Protetor auricular tipo Plug		5745	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim			
Máscara semifacial descartável PFF2		10371	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim			
Touca árabe		-	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim			
Bloqueador solar		-	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim			
CONCLUSÃO: De acordo com a NR-15, a concentração obtida para o ruído encontra-se abaixo do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15B(A) (NRRsf 15). Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas as orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.								

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 35	PÁGINAS: 81

OPERADORES

FUNÇÃO: OPERADOR DE PÁ CARREGADEIRA	Planilha: 26
--	------------------------

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
 Responsável pela operação e movimentação de pá-carregadeira.

SETOR OPERADORES	TURNO DE TRABALHO Diurno	HORÁRIO Seg. á Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min	HORAS TRABALHADAS 44 horas semanais
-----------------------------------	------------------------------------	---	---

DESCRIÇÃO DO SETOR:
 Canteiro de obras.

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES					
Masculino	Feminino	Menores	Total	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.					
03	00	00	03						
AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO	
FÍSICO – Ruído	Máquinas e equipamentos	Direta / aérea	Obra/Pá Prancha 80,6 dB(A)/ 85,0 dB(A)	Dosimetria	Intermitente	D	II	3	

E. P.I. – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

DESCRIÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ
Botina de segurança com biqueira de aço	25687	Conforme o uso e desgaste	Aplicado	Sim
Capacete de segurança	25856	Conforme o uso e desgaste	Aplicado	Sim
Luva de vaqueta com dorso em raspa	15060	Conforme o uso e desgaste	Aplicado	Sim
Óculos de proteção	9722	Conforme o uso e desgaste	Aplicado	Sim
Bloqueador solar UVA/UVB FPS 30	-	Conforme o uso e desgaste	Aplicado	Sim
Abafador de ruído tipo concha	4026	Conforme o uso e desgaste	Aplicado	Sim
Máscara semifacial descartável PFF2 – poeira (exposição à poeira)	10371	Conforme o uso e desgaste	Aplicado	Sim
Touca árabe	-	Conforme o uso e desgaste	Aplicado	Sim

CONCLUSÃO:
 De acordo com a NR-15, a concentração obtida para o ruído encontra-se abaixo do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15dB(A) (NRRsf 15).
 Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas às orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 36	PÁGINAS: 81

OPERADORES

FUNÇÃO: OPERADOR DE MÁQUINA DE DOBRAR CHAPA	Planilha: 27
--	------------------------

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
 Responsável pela operação das máquinas do setor de armação.

SETOR OPERADORES	TURNO DE TRABALHO Diurno	HORÁRIO Seg. à Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min	HORAS TRABALHADAS 44 horas semanais
-----------------------------------	------------------------------------	---	---

DESCRIÇÃO DO SETOR:
 Área coberta localizada no setor de armação. Piso cimentado.

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES					
Masculino	Feminino	Menores	Total	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO					
02	00	00	02						
AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO	
FÍSICO – Ruído	Máquinas e equipamentos	Direta / aérea	80,1dB (A) / 85,0 dB(A)	Dosimetria	Intermitente	D	I	2	

E. P.I. – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

DESCRIÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ
Botina de segurança com biqueira de aço	25687	Conforme o uso e desgaste	Aplicado	Sim
Capacete de segurança	25856	Conforme o uso e desgaste	Aplicado	Sim
Luva de vaqueta com dorso em raspa	15060	Conforme o uso e desgaste	Aplicado	Sim
Óculos de proteção	9722	Conforme o uso e desgaste	Aplicado	Sim
Bloqueador solar UVA/UVB FPS 30	-	Conforme o uso e desgaste	Aplicado	Sim
Abafador de ruído tipo concha	4026	Conforme o uso e desgaste	Aplicado	Sim
Máscara semifacial descartável PFF2 – poeira (exposição à poeira)	10371	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Touca árabe	-	Conforme o uso e desgaste	Aplicado	Sim

CONCLUSÃO:
 De acordo com a NR-15, a concentração obtida para o ruído encontra-se abaixo do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15dB(A) (NRRsf 15).
 Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas às orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 37	PÁGINAS: 81

OBRA

FUNÇÃO: ENCARREGADO DE ARMADOR	Planilha: 28
---	------------------------

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
 Distribui tarefas e supervisionam equipe que executa armações, sob sua responsabilidade.

SETOR ARMAÇÃO	TURNO DE TRABALHO Diurno	HORÁRIO Seg. à Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min	HORAS TRABALHADAS 44 horas semanais
--------------------------------	------------------------------------	---	---

DESCRIÇÃO DO SETOR:
Setor de Armação: Local coberto com telha ondulada de alumínio zincado, iluminação natural e artificial e ventilação natural. O local possui bancada, máquina de cortar e dobrar ferro. São desenvolvidas atividades de armação, como corte e dobra de ferro e montagem das armações.
Canteiro de Obras: Trabalham a céu aberto e em ambientes cobertos ou recintos fechados, conforme a etapa da obra e edificação sendo construída.

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES								
Masculino	Feminino	Menores	Total	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.								
02	00	00	02	AGENTE	FONTES GERADORAS	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
				FÍSICO – Ruído	Máquinas e equipamento	Direta / aérea	Central de armação 76,4 dB(A)/85,0 B(A)	Dosimetria	Intermitente	D	I	2

E. P.I. – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

DESCRIÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ
Botina de segurança com biqueira de aço	25687	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Capacete de segurança	25856	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Óculos de proteção	5745	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Cinto de segurança tipo pára-quedista (atividade acima de 2,0m)	12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Talabarte de segurança quedista (atividades acima de 2,0m)	12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Máscara semifacial descartável PFF2 – poeira (exposição à poeira)	10371	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Luva de vaqueta com dorso em raspa-cano curto	15060	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Touca árabe	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Protetor auricular tipo plug	5745	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Bloqueador solar	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim

CONCLUSÃO:
 De acordo com a NR-15, a concentração obtida para o ruído Central armação encontra-se abaixo do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15dB(A) (NRRsf 15).
 Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas as orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 38	PÁGINAS: 81

ARMAÇÃO

FUNÇÃO: ARMADOR	Planilha: 29
----------------------------------	------------------------

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
 Confeccionam as armações de aço dos elementos estruturais. Eles transportam, cortam e dobram as ferragens, montam e aplicam armações de fundações, pilares, vigas, paredes.

SETOR ARMAÇÃO	TURNO DE TRABALHO Diurno	HORÁRIO Seg. á Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min	HORAS TRABALHADAS 44 horas semanais
--------------------------------	------------------------------------	---	---

DESCRIÇÃO DO SETOR:
Setor de Armação: Local coberto com telha ondulada de alumínio zincado, iluminação natural e artificial e ventilação natural. O local possui bancada, máquina de cortar e dobrar ferro. São desenvolvidas atividades de armação, como corte e dobra de ferro e montagem das armações.

Canteiro de Obras: Trabalham a céu aberto e em ambientes cobertos ou recintos fechados, conforme a etapa da obra e edificação sendo construída.

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES				
Masculino	Feminino	Menores	Total	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.				
27	00	00	27					
AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
FÍSICO – Ruído	Máquinas e Equipamentos	Direta / aérea	Túnel AZ <70,0 dB(A) / 85 dB(A) Moega Rodoviária 81,1dB(A) / 85 dB(A)	Dosimetria	Intermitente	D	I II	2 3

E. P.I. – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

DESCRIÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ
Botina de segurança com biqueira de aço	25687	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Capacete de segurança	25856	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Avental em raspa (atividade esmeril)	16030	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Luva de vaqueta com dorso em raspa	15060	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Óculos de proteção	9722	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Protetor auricular tipo Pug (caso exposição ao ruído)	5745	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Protetor facial acoplável ao capacete (atividades com esmerilhadeira)	28173	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Abafador de ruído acoplável ao capacete(caso exposição ao ruído)	8318	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Cinto de segurança tipo pára-quedista (atividades acima de 2,0m)	12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Talabarte de Segurança quedista (atividades acima de 2,m)	12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Máscara semifacial descartável PFF2 – poeira (exposição à poeira)	10371	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Touca árabe	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Bloqueador solar	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim

CONCLUSÃO:
 De acordo com a NR-15, a concentração obtida para os ruídos encontram-se abaixo do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15dB(A) (NRRsf 15).

Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas as orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 39	PÁGINAS: 81

ARMAÇÃO

FUNÇÃO: ½ OFICIAL DE ARMADOR	Planilha: 30
---	------------------------

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
 Auxiliam os armadores na confecção das armações de aço dos elementos estruturais. Auxiliam no transpe, corte e dobra das ferragens, montam e aplicam armações de fundações, pilares, vigas, paredes.

SETOR ARMAÇÃO	TURNO DE TRABALHO Diurno	HORÁRIO Seg. à Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min	HORAS TRABALHADAS 44 horas semanais
--------------------------------	------------------------------------	---	---

DESCRIÇÃO DO SETOR:
Setor de Armação: Local coberto com telha ondulada de alumínio zincado, iluminação natural e artificial e ventilação natural. O local possui bancada, máquina de cortar e dobrar ferro. São desenvolvidas atividades de armação, como corte e dobra de ferro e montagem das armações.
Canteiro de Obras: Trabalham a céu aberto e em ambientes cobertos ou recintos fechados, conforme a etapa da obra e edificação sendo construída.

NUMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES								
Masculino	Feminino	Menores	Total	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.								
03	00	00	03	AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
				FÍSICO – Ruído	Máquinas e Equipamentos	Direta / aérea	Tunel AZ <70,0 dB(A) / 85 dB(A) Moega Rodoviária 81,1dB(A) / 85 dB(A)	Dosimetria	Intermitente	D	I II	2 3

E. P.I. – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

DESCRIÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ
Botina de segurança com biqueira de aço	25687	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Capacete de segurança	25856	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Avental em raspa (atividade esmeril)	16030	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Luva de vaqueta com dorso em raspa	15060	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Óculos de proteção	9722	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Protetor auricular tipo Pug (caso exposição ao ruído)	5745	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Protetor facial acoplável ao capacete (atividades com esmerilhadeira)	28173	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Abafador de ruído acoplável ao capacete (caso exposição ao ruído)	8318	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Cinto de segurança tipo pára-quedista (atividades acima de 2,0m)	12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Talabarte de Segurança quedista (atividades acima de 2,m)	12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Máscara semifacial descartável PFF2 – poeira (exposição à poeira)	10371	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Touca árabe	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Bloqueador solar	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim

CONCLUSÃO:
 De acordo com a NR-15, a concentração obtida para os ruídos encontram-se abaixo do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15dB(A) (NRRsf 15).

Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas as orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 40	PÁGINAS: 81

ARMAÇÃO	
FUNÇÃO: SUBENCARREGADO DE ARMADOR	Planilha: 31

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
 Distribui, coordena e orienta as diversas tarefas da equipe de armação, sob sua responsabilidade. Controla os recursos produtivos utilizados por sua equipe e a qualidade do serviço. Auxilia os armadores e serventes na execução de suas atividades. Utiliza ferramentas manuais e elétricas. Opera plataforma elevatória (PTA).

SETOR ARMAÇÃO	TURNO DE TRABALHO Diurno	HORÁRIO Seg. à Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min	HORAS TRABALHADAS 44 horas semanais
--------------------------------	------------------------------------	---	---

DESCRIÇÃO DO SETOR:
Setor de Armação: Local coberto com telha ondulada de alumínio zincado, iluminação natural e artificial e ventilação natural. O local possui bancada, máquina de cortar e dobrar ferro. São desenvolvidas atividades de armação, como corte e dobra de ferro e montagem das armações.
Canteiro de Obras: Trabalham a céu aberto e em ambientes cobertos ou recintos fechados, conforme a etapa da obra e edificação sendo construída.

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES				
Masculino 01	Feminino 00	Menores 00	Total 01	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.				
AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
FÍSICO – Ruído	Máquinas e equipamentos	Direta / aérea	Obra 78,1dB (A)/85,0 dB(A)	Dosimetria	Intermitente	D	I	2

E. P.I. – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL				
DESCRIÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ
Botina de segurança com biqueira de aço	25687	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Capacete de segurança	25856	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Óculos de proteção	9722	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Protetor auricular tipo Plug (caso exposição ao ruído)	5745	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Luva de vaqueta com dorso em raspa	15060	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Cinto de segurança tipo pára-queda (atividades acima de 2,0m)	12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Talabarte de segurança queda (atividades acima de 2,0 m)	12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Máscara semifacial descartável PFF2 – poeira (exposição à poeira)	10371	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Touca árabe	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Bloqueador solar	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim

CONCLUSÃO:
 De acordo com a NR-15, a concentração obtida para o ruído encontra-se abaixo do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15dB(A) (NRRsf 15).
 Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas as orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 41	PÁGINAS: 81

OBRA									
FUNÇÃO: ELETRICISTA							Planilha: 32		
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: Execução e manutenção das instalações elétricas provisórias de baixa tensão. Instalações de proteção (quadros de comandos), fiação, luz e força em geral, ligação de equipamentos e motores.									
SETOR OBRA	TURNO DE TRABALHO Diurno			HORÁRIO Seg. á Quinta 07h00min às 12h00min 13h15 às 17h15min Sexta-feira 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min		HORAS TRABALHADAS 44 horas semanais			
DESCRIÇÃO DO SETOR: Trabalham a céu aberto e em ambientes cobertos ou recintos fechados, conforme a etapa da obra e edificação sendo construída.									
NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS					AGENTES				
Masculino 01	Feminino 00	Menores 00	Total 01		FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.				
AGENTE	FUNTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA		MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
FÍSICO – Ruído	Máquinas e equipamentos	Direta / aérea	Elétrica <70,0dB (A)/85,0 dB(A)		Dosimetria	Intermitente	D	I	2
E. P.I. – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL									
DESCRIÇÃO		C.A	PERIODICIDADE		TREINAMENTO		EPI EFICAZ		
Botina de segurança sem biqueira de aço		25687	Conforme uso e desgaste		Aplicado		Sim		
Capacete de segurança aba total classe B		365	Conforme uso e desgaste		Aplicado		Sim		
Luva de segurança isolante de borracha (atividades com eletricidades)		2178	Conforme uso e desgaste		Aplicado		Sim		
Bloqueador solar UVA/UVB FPS 30		-	Conforme uso e desgaste		Aplicado		Sim		
Luva de vaqueta de cobertura		28664	Conforme uso e desgaste		Aplicado		Sim		
Luva de vaqueta com dorso em raspa		15060	Conforme uso e desgaste		Aplicado		Sim		
Óculos de proteção		9722	Conforme uso e desgaste		Aplicado		Sim		
Protetor auricular tipo Plug (caso exposição ao ruído)		5745	Conforme uso e desgaste		Aplicado		Sim		
Cinto de segurança tipo pára-quedista (atividade acima de 2,0m)		12563	Conforme uso e desgaste		Aplicado		Sim		
Máscara semifacial descartável PFF2 – poeira (exposição à poeira)		10371	Conforme uso e desgaste		Aplicado		Sim		
Talabarte de segurança pára – quedista (atividades acima de 2,0m)		12563	Conforme uso e desgaste		Aplicado		Sim		
Touca árabe		-	Conforme uso e desgaste		Aplicado		Sim		
Camisa - tecido antichamas classe risco 02		11940	Conforme uso e desgaste		Aplicado		Sim		
Camisa - tecido antichamas classe risco02		11939	Conforme uso e desgaste		Aplicado		Sim		
CONCLUSÃO: De acordo com a NR-15, a concentração obtida para o ruído encontra-se abaixo do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15 dB(A) (NRRsf). Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas as orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.									

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 42	PÁGINAS: 81

OBRA								
FUNÇÃO: APLICADOR DE ASFALTO IMPERMEABILIZANTE						Planilha: 33		
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: Prepara e aplica material impermeabilizante, com produto líquido ou tipo manta asfáltica.								
SETOR OBRA	TURNO DE TRABALHO Diurno			HORÁRIO Seg. à Quinta 07h00min às 12h00min 13h15 às 17h15min Sexta-feira 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min	HORAS TRABALHADAS 44 horas/semanais			
DESCRIÇÃO DO SETOR: Trabalham a céu aberto.								
NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES				
Masculino 00	Feminino 00	Menores 00	Total 00	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO				
AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
QUÍMICO- Varredura de Vapores orgânicos	Preparação do material	Direta/Contato	CT 501 Benzeno (ND)/(1ppm) Etilbenzeno (ND)/(78ppm) Tolueno (ND)/(78ppm) Xilenos (ND)/(78ppm)	Quantitativa	Intermitente	D	I	2
E. P. I- EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL								
DESCRIÇÃO		C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ			
Botina de segurança com biqueira de aço		25687	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim			
Capacete de segurança		25856	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim			
Luva de vaqueta com dorso em raspa- cano curto		15060	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim			
Luva de Grafatex		6408	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim			
Óculos de proteção		9722	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim			
Bloqueador solar UVA/UVB FPS 30		-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim			
Talabarte de segurança (atividades acima de 2,0m)		12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim			
Protetor auricular tipo Plug (caso exposição ao ruído)		5745	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim			
Cinto de segurança tipo pára-queda com dois talabartes e com trava-dupla (atividades acima de 2,0m)		12563	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim			
Máscara semifacial descartável PFF2- poeira, vapor orgânico (exposição á poeira)		10371	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim			
Touca árabe		-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim			
CONCLUSÃO: De acordo com a NR-15, os agentes químicos BTXE CT 501 (Benzeno, Etilbenzeno e Xilenos) não foram detectados nas amostras coletadas, portanto estão abaixo do Limite de Tolerância. Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas às orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.								

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 43	PÁGINAS: 81

OBRA

FUNÇÃO: AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	Planilha: 34
---	------------------------

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
 Auxilia o topógrafo na execução de: levantamentos altimétricos e planimétricos, locação de elementos da edificação; implantação de pontos de projeto no campo; análise de documentos e projetos; elaboração de cálculos e desenhos.

SETOR CANTEIRO DE OBRA	TURNO DE TRABALHO Diurno	HORÁRIO Seg. á Quinta 07h00min às 12h00min 13h15 às 17h15min Sexta-feira 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min	HORAS TRABALHADAS 44 horas/semanais
---	------------------------------------	--	---

DESCRIÇÃO DO SETOR:
 Trabalham a céu aberto.

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES				
Masculino 01	Feminino 00	Menores 00	Total 01	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.				

AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
--------	----------------	---------------------------------	-------------------------------------	---------------------	--------------------	----	-----	-------

De acordo com a NR-09, não foram detectados riscos para esta função.

E. P.I. – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

DESCRIÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ
Botina de segurança com biqueira de aço	25687	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Capacete de segurança	25856	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Luva de vaqueta com dorso em raspa	15060	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Óculos de proteção	9722	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Protetor auricular tipo plug	5745	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Cinto de segurança tipo paraquedista (trabalho em desnível acima de 2,0 de altura)	20378	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Talabarte de segurança quedista (atividades acima de 2,0m)	11653	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Máscara semifacial descartável PFF2 – poeira (exposto à poeira)	15165	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Touca árabe	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim

CONCLUSÃO:
 Mesmo não havendo exposição a riscos para os servidores do setor, são necessárias medidas de monitoramento de processo e controle médico, confirmando que o desenvolvimento da atividade não trará nenhum prejuízo à saúde.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 44	PÁGINAS: 81

CANTEIRO DE OBRAS

FUNÇÃO: LABORATORISTA DE CONCRETO	Planilha: 35
--	------------------------

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
 Realiza acompanhamento e registro dos corpos de prova de concreto, controla a fabricação de peças pré-moldadas de concreto armado.

SETOR LABORATÓRIO	TURNO DE TRABALHO Diurno	HORÁRIO 07:00 às 17:45 h	HORAS TRABALHADAS 44 horas semanais
------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	---

DESCRIÇÃO DO SETOR:
 O local possui mesa, cadeira, computador, arquivos, são desenvolvidas atividades de controle de produção, preenchimentos de documentos.

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES				
Masculino 01	Feminino 00	Menores 00	Total 01	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO				
AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
FÍSICO – Ruído	Máquinas e equipamentos	Direta/aérea	82,3 dB(A) / 85,0 dB(A)	Dosimetria	Intermitente	D	II	3
QUÍMICO Álcalis Cásticos	Proveniente da Realização do trabalho com argamassa de cimento	Direta/contato	Não Aplicável	Qualitativo	Intermitente	D	I	2
QUÍMICO – Poeira com Silica	Local de trabalho	Direta / aérea	(0,86mg/m³) (8,8mg/m³)	Gravimetria	Intermitente	D	I	2

E. P.I.- EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

DESCRIÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ
Botina de segurança com biqueira de aço	25687	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Capacete de segurança	25856	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Bota de Borracha(durante concretagem)	16452	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Luva de látex (contato com cimento/ concreto)	5446	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Luva de vaqueta com dorso em raspa	15060	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	
Óculos de proteção	9722	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Protetor auricular tipo Plug	5745	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Máscara semifacial descartável PFF2- poeira (exposição com pó de cimento)	10371	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Cinto de segurança tipo pára-queda (atividades acima de 2,0m)	12563	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Avental de PVC(durante concretagem)	18409	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim
Touca árabe	NA	Conforme uso e Desgaste	Aplicado	Sim

CONCLUSÃO:

De acordo com a NR-15, a concentração obtida para o ruído encontra-se abaixo do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15 dB(A) (NRRsf 15).

O risco Químico Álcalis cáusticos encontra-se com concentração não aplicável devido estar enquadrado na NR-15 como agente qualificável, ou seja, basta inspeção no local com comprovação da sua presença e exposição do trabalho.

De acordo com a ACGIH, o agente químico poeira encontra-se com concentração abaixo do limite de tolerância, sendo então a máscara protetor respiratório utilizada eficiente.

Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas às orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 45	PÁGINAS: 81

CANTEIRO DE OBRAS

FUNÇÃO: VIGIA	Planilha: 36
--------------------------------	------------------------

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
 Zelam pela guarda do patrimônio e exercem a vigilância do canteiro de obras, percorrendo-o sistematicamente e inspecionando suas dependências para evitar roubos, entrada de pessoas estranhas e outras anormalidades.

SETOR ADMINISTRATIVO	TURNO DE TRABALHO Diurno	HORÁRIO Seg. á Quinta 07h00min às 12h00min 13h15 às 17h15min Sexta-feira 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min	HORAS TRABALHADAS 44 horas/semanais
---------------------------------------	------------------------------------	--	---

DESCRIÇÃO DO SETOR:
 Canteiro de obras.

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES				
Masculino 02	Feminino 00	Menores 00	Total 02	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.				

AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
--------	----------------	---------------------------------	-------------------------------------	---------------------	--------------------	----	-----	-------

De acordo com a NR-09, não foram detectados riscos para esta função.

E. P.I EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

DESCRIÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ
Botina de segurança com biqueira de composite e com palmilha antiperfurante	25687	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Capacete de segurança	25856	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Óculos de segurança	9722	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Touca Arabe	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Bloqueador solar	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim

CONCLUSÃO:
 Mesmo não havendo exposição a riscos para os servidores do setor, são necessárias medidas de monitoramento de processo e controle médico, confirmando que o desenvolvimento da atividade não trará nenhum prejuízo à saúde.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 46	PÁGINAS: 81

OBRA

FUNÇÃO: ZELADOR	Planilha: 37
----------------------------------	------------------------

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
 Executam serviços de limpeza em geral no canteiro de obras e alojamentos.

SETOR LIMPEZA	TURNO DE TRABALHO Diurno	HORÁRIO Seg. à Sexta 07h00min às 12h00min 13h15 às 16h15min Sábado 07h00min às 11h00min	HORAS TRABALHADAS 44 horas/semanais
--------------------------------	------------------------------------	---	---

DESCRIÇÃO DO SETOR:
 Canteiro de obras, alojamentos.

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				AGENTES				
Masculino	Feminino	Menores	Total	FÍSICO, QUÍMICO, BIOLÓGICO.				
06	00	00	06	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	TIPOS DE EXPOSIÇÃO	FR	SEV	RISCO
AGENTE	FONTE GERADORA	TRAJETÓRIA / MEIO DE PROPAGAÇÃO	CONCENTRAÇÃO / LIMITE DE TOLERÂNCIA					
FÍSICO – Ruído	Máquinas e equipamentos	Direta / aérea	74,5 dB (A)/85,0 dB(A)	Dosimetria	Intermitente	D	I	2

E. P.I – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

DESCRIÇÃO	C.A	PERIODICIDADE	TREINAMENTO	EPI EFICAZ
Botina de segurança com biqueira de composite e com palmilha antiperfurante	28846	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Capacete de segurança	8304	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Luva de látex	5446	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Bota de Borracha	737	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Óculos de segurança	9722	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Protetor auricular tipo Plug (caso exposição ao ruído)	13027	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Bloqueador solar	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim
Touca árabe	-	Conforme uso e desgaste	Aplicado	Sim

CONCLUSÃO:
 De acordo com a NR-15, a concentração obtida para o ruído encontra-se abaixo do limite de tolerância. O protetor auricular utilizado é eficiente, pois seu nível de atenuação é de 15dB(A) (NRRsf).
 Conforme medidas de prevenção existente, tanto individual, coletiva, de processo e controle médico, concluímos que, se seguidas as orientações da empresa, os riscos existentes para os servidores do setor estarão sob controle, não trazendo qualquer prejuízo à sua saúde.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 47	PÁGINAS: 81

RUÍDO

RUÍDO

Efeitos do ruído

A observação e o estudo de grupos de trabalhadores expostos a ruídos industriais mostrou um elevado grau de nervosismo e/ou agressividade, comparados aos trabalhadores não expostos.

Também notou-se alguma diminuição na memória, atenção, reflexos, atividade intelectual lenta, etc.

A alteração nervosa produzida pelo ruído pode refletir no aparelho digestivo, provocando transtornos digestivos, ardor, dispepsia, etc, causando também aumento da fadiga. Entretanto o dano mais importante a ser considerado é a surdez ou perda da capacidade auditiva.

SURDEZ TEMPORÁRIA

É normalmente produzida por uma exposição a um ruído muito intenso de curta duração. A surdez temporária é geralmente recuperável, desde que seja o trabalhador afastado, evitando exposições.

SURDEZ PERMANENTE

É originária de exposições repetidas, durante longos períodos a ruídos intensos. Esta perda é irreversível e está associada à destruição de elementos sensoriais auditivos.

METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A metodologia, descrita a seguir, é a recomendada pela FUNDACENTRO, em seu manual de avaliações de higiene ocupacional, metodologia esta, utilizada por seus técnicos em avaliações ambientais, ou seja, são métodos padronizados onde são descritas as técnicas, instrumental utilizado, calibrações a serem realizadas, a forma de se utilizar os instrumentos, etc.

RUÍDO

A legislação Brasileira considera como prejudicial à saúde as atividades ou operações que implicam exposições a níveis de ruído contínuo ou intermitente, por tempos superiores aos limites de tolerância fixados na tabela III (Norma regulamentadora NR-15, anexo I da portaria 3.214, de 08/06/78, do MTb).

Para fins de aplicação dos limites de tolerância é considerando ruído contínuo ou intermitente o ruído que não é de impacto. Ruído de impacto é o que apresenta picos de energia acústica de duração inferior a 1 (um) segundo, a intervalos superiores a 1(um) segundo.

Os "Limites de Tolerância" relacionam níveis de pressão sonora com tempos de exposição e representam as condições sob as quais a maioria dos trabalhadores pode ficar continuamente exposta, durante toda sua vida laboral, sem sofrer efeitos adversos a sua capacidade de ouvir e compreender uma conversação normal.

Em se tratando de um programa de controle da exposição ao ruído, os valores constantes da tabela III não devem ser entendidos como linhas separatórias definitivas entre os níveis seguros e perigosos, devido a variação de suscetibilidade individual dos trabalhadores. Os níveis de ruído deverão ser mantidos o mais baixo que a tecnologia permitir.

As exposições máximas permissíveis referem-se ao termo total de exposição a um mesmo nível por dia de trabalho, quer a exposição seja contínua ou composta de vários períodos de curta exposição.

Na coleta de dados, foi realizada a quantificação, onde havia possibilidade de proteção, dos níveis também em dB(C), pela simplicidade de utilização do método **OSHA – 1910.95 Apêndice B**, onde se tem:

dB(C) – NRR = Nível final em dB(A), já corrigido para determinado tipo de protetor auricular, onde NRR é o Nível de Redução de Ruído estimado pelos fabricantes de protetor auricular .

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 48	PÁGINAS: 81

TABELA III

Limites de Tolerância para ruído contínuo ou intermitente

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

(*) Não é permitido exposição a níveis acima de 115 dB(A) para indivíduos que não estejam adequadamente protegidos.

Quando a exposição diária é composta de dois ou mais períodos sob diferentes níveis, devem ser considerados os efeitos combinados.

Se a soma das seguintes frações:

$$\frac{C_1}{T_1} + \frac{C_2}{T_2} + \dots + \frac{C_n}{T_n}$$

Onde C_n = indica o tempo total diário de exposição a um nível específico de ruído:

T_n = indica a máxima exposição diária permissível a este nível (Tabela III) exceder a unidade (1), o valor limite de exposição deverá ser considerado ultrapassado.

Obs.: Exposições a níveis de pressão sonora inferiores a 85 dB(A) não são considerados nos cálculos acima mencionados.

Para os valores encontrados de nível de ruído intermediário aos estabelecidos na tabela III, será considerada a máxima exposição diária permissível relativa ao nível imediatamente superior.

LIMITE DE TOLERÂNCIA PARA RUÍDO DE IMPACTO

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 49	PÁGINAS: 81

O Anexo n. 02 da NR 15, Portaria 3.214/78, prevê limites de tolerância para ruído de impacto:

- a) LT= 130 dB medido em escala linear e resposta p/ impacto ou
- b) LT= 120 dB(C) medido na escala C e resposta rápida do aparelho.

Obs: A atual legislação não prevê número de impactos diários para os referidos níveis.

INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Os níveis de ruído foram quantificados utilizando-se o medidor de nível de pressão sonora, marca CIRRUS (serial number 033645), devidamente calibrado (dosebadge reader, 1000Hz 94 dB). Para as medições de ruído contínuo ou intermitente as leituras foram registradas com o aparelho operando nos circuitos de compensação "A" e resposta lenta (slow).

O equipamento estava configurado para avaliações de 8 horas, taxa de troca de 5 dB.

METODOLOGIA

Os medidores integradores de uso pessoal, também denominados de dosímetros de ruído, a serem utilizados na avaliação da exposição ocupacional ao ruído devem atender às especificações constantes na ANSI S1.25-1991 ou de suas futuras revisões, ter classificação mínima do tipo 2 e estar ajustados de forma a atender os seguintes parâmetros:

- Circuito de ponderação – “A”
- Circuito de resposta – lenta (slow)
- Critério de referência – 85 dB(A), que corresponde a dose de 100% para uma exposição de 8 horas
- Nível limiar de integração – 80 dB(A)
- Faixa de medição mínima – 80 a 115 dB(A)
- Incremento de duplicação de dose = 5 (q=5)
- Indicação da ocorrência de níveis superiores a 115 dB(A)

Procedimentos gerais de medição:

Os equipamentos de medição foram calibrados e estavam em perfeitas condições eletromecânicas. Antes de iniciar as medições foi conferido:

- A integridade eletromecânica e coerência na resposta do instrumento;
- As condições de carga das baterias;
- Ajustes dos parâmetros de medições, conforme o critério utilizado;
- Calibração de acordo com as instruções do fabricante.

As medições foram feitas com o microfone posicionado dentro da zona auditiva do trabalhador, de forma a fornecer dados representativos da exposição ocupacional diária ao ruído a que está submetido o trabalhador no exercício de suas funções. Como o medidor é de uso pessoal, o microfone foi posicionado sobre o ombro, preso na vestimenta, dentro da zona auditiva do trabalhador.

Antes de iniciar a medição, o trabalhador que foi avaliado foi informado:

- Do objetivo do trabalho;
- Que a medição não iria interferir em suas atividades habituais, devendo manter a sua rotina de trabalho;
- Que as medições não efetuam gravações de conversas;
- Que o equipamento nele fixado só poderia ser removido pelo avaliador;
- Que o microfone nele fixado não poderia ser tocado ou obstruído;
- Sobre outros aspectos pertinentes.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 50	PÁGINAS: 81

AGENTES BIOLÓGICOS

Todo trabalho humano é realizado segundo parâmetros que variam de acordo com os povos, isto é, segundo princípios políticos, sociais, econômicos, filosóficos, entre outros que vão caracterizar o tipo de organização a ser seguida.

Ao realizar seu trabalho, o homem pode se expor a diferentes tipos de riscos, denominados pela legislação brasileira como riscos ambientais, bem como provocar danos ao meio ambiente, dependendo da forma como executa este trabalho.

Entre os agentes biológicos, podemos citar os mais comuns: BACTÉRIAS, VÍRUS, FUNGOS, RICKÉTTSIAS, HELMINTOS, PROTOZOÁRIOS, etc.

DOENÇAS ORIUNDAS DE EXPOSIÇÃO A AGENTES BIOLÓGICOS

Infecções viródicas:

As infecções viródicas podem ser transmitidas através de diferentes meios: água, alimentos, ar; As de maior repercussão são a hepatite viródica (tipo A e B) e herpes.

A hepatite "A" e a hepatite "B" possuem sintomas muito parecidos e só se diferenciam mediante provas de laboratório ou pelo método de contaminação: o vírus da hepatite "A" se transmite por via oro-fecal e o vírus da hepatite "B" por via parentral, por contato com pessoa próxima.

A herpes é uma infecção amplamente difundida no homem. Há diferentes manifestações, sendo a mais normal que aparece como pústulas ao redor de orifícios naturais, podendo aparecer em qualquer zona do corpo. Uma das mais interessantes formas de herpes é o "panadizo herpético", infecção dolorosa dos dedos, e é adquirida por contato com secreções infectadas.

Infecções bacterianas:

As mais consideráveis se devem ao contato direto com feridas e com materiais infectados por secreções destes.

Tuberculose: A infecção pode ser adquirida por contato direto; pode-se adquirir o bacilo de KOCH por inoculação acidental sobre chagas ou outro tipo de ferida na pele;

Como todas microbactérias é resistente a ácidos e álcalis, assim como a alguns desinfetantes. Não resistem aos raios solares.

Infecções estafilocócicas

São oriundas de quase todas as supurações de praticamente todos os órgãos. Podem ser adquiridas através de cortes na pele e contato com o pus.

Infecções estreptocócicas

Estas bactérias são amplamente difundidas na natureza (água, pós, vegetais, etc).

podem provocar enfermidades em praticamente qualquer órgão do homem. As formas mais comuns para patologia humana são:

Streptococcus pyogenes, de tipo hemolítico e causante, em estado parasitário de formas supurativas localizadas, septicemias, erisipela, escarlatina, reumatismo articular e faringites epidérmicas.

Streptococcus faecalis, muito freqüentemente encontrado nas fezes.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 51	PÁGINAS: 81

CALOR

Para avaliação da exposição ao calor é necessário considerar uma série de fatores ambientais e fisiológicos, que influenciam nas trocas térmicas entre o indivíduo e o meio ambiente. Para tanto, deve-se determinar alguns parâmetros, que permitirão avaliar os fatores envolvidos e elaborar índices, considerados representativos para a quantificação deste agente ambiental.

Entre os inúmeros fatores ambientais e fisiológicos que influem na troca de calor entre o organismo e o meio ambiente, destacam-se: a temperatura e a velocidade do ar, a umidade relativa do ar e o calor radiante (fatores ambientais) e o calor produzido pelo metabolismo, devido à atividade física (fator fisiológico).

O índice utilizado nesta avaliação foi o "Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo - IBUTG", que consta da legislação Brasileira e é determinado pelas seguintes equações:

$IBUTG = 0,7 TBN + 0,3 TG$ -> ambientes internos ou externos sem carga solar

$IBUTG = 0,7 TBN + 0,2 TG + 0,1 TBS$ -> ambientes externo com carga solar

onde:

TBN = Termômetro de Bulbo Natural, em graus Celsius

TG = Termômetro de Globo, em graus Celsius

TBS = Termômetro de Bulbo Seco, em graus Celsius

Convém ressaltar que na medição destes parâmetros estão sendo levados em consideração todos os fatores ambientais acima mencionados. O fator fisiológico (metabolismo) também é considerado na interpretação do índice.

A interpretação da existência ou não de condições desfavoráveis de exposição ao calor é feita comparando-se os dados obtidos com os limites de tolerância estabelecidos pelo critério adotado. Estes estabelecem regimes de trabalho alternados por períodos de descanso, nos quais acredita-se que a maioria do pessoal exposto não seria submetido a uma sobrecarga térmica prejudicial à saúde. O IBUTG estabelece dois critérios de análise: um para descanso no próprio local onde o indivíduo exerce o seu trabalho (quadro I), e outro para descanso em outro local termicamente mais ameno (quadro II).

Os regimes recomendados em função do índice obtido encontra-se definidos nos quadros que se seguem:

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 52	PÁGINAS: 81

QUADRO I

REGIME DE TRABALHO INTERMITENTE COM DESCANSO NO PRÓPRIO LOCAL DE TRABALHO (por hora)	TIPO DE ATIVIDADE		
	LEVE	MODERADA	PESADA
Trabalho contínuo	até 30,0	até 26,7	até 25,0
45 minutos de trabalho 15 minutos de descanso	30,1 à 30,6	26,8 à 28,0	25,1 à 25,9
30 minutos de trabalho 30 minutos de descanso	30,7 à 31,4	28,1 à 29,4	26,0 à 27,9
15 minutos de trabalho 45 minutos de descanso	31,5 à 32,2	29,5 à 31,1	28,0 à 30,0
Não é permitido o trabalho sem a adoção de medidas adequadas de controle	acima de 32,2	acima de 31,1	acima de 30,0

O quadro acima é válido somente para regimes de trabalho com períodos de descanso.
A determinação do tipo de atividade (leve, moderada ou pesada) é feita consultando-se o quadro III.

QUADRO II

M (Kcal/h)	MÁXIMO IBUTG
175	30,5
200	30,0
250	28,5
300	27,5
350	26,5
400	26,0
450	25,5
500	25,0

Onde: $\bar{M} = \frac{M_t \cdot T_t + M_d \cdot T_d}{60}$

$$\overline{\text{IBUTG}} = \frac{(\text{IBUTG}_t \cdot T_t) + (\text{IBUTG}_d \cdot T_d)}{60}$$

Sendo:

\bar{M} = taxa de metabolismo, média ponderada para uma hora

M_t = metabolismo no local de trabalho

M_d = metabolismo no local de descanso

$\overline{\text{IBUTG}}$ = valor do IBUTG, média ponderada para uma hora

IBUTG_t = valor do IBUTG no local de trabalho

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 53	PÁGINAS: 81

$IBUTG_d$ = valor do IBUTG no local de descanso

T_d = soma dos tempos, em minutos, em que se permanece nos locais de trabalho

T_t = soma dos tempos, em minutos, em que se permanece nos locais de descanso.

Os tempos T_d e T_t devem ser tomados no período mais desfavorável do ciclo de trabalho, sendo $T_d + T_t = 60$ minutos corridos.

As taxas M_t e M_d são obtidas consultando-se o quadro III.

QUADRO III

TIPO DE ATIVIDADE	Kcal/h
SENTADO EM REPOUSO	100
TRABALHO LEVE Sentado, movimentos moderados com braços e tronco (ex.: datilografia) Sentado, movimentos moderados com braços e pernas (ex.: dirigir) De pé, trabalho leve, em máquina ou bancada, principalmente com os braços.	125 150 150
TRABALHO MODERADO Sentado, movimentos vigorosos com braços e pernas. De pé, trabalho leve em máquina ou bancada, com alguma movimentação. Em movimento, trabalho moderado de levantar ou empurrar.	180 220 300
TRABALHO PESADO Trabalho intermitente de levantar, empurrar ou arrastar pesos (ex.: remoção com pá) Trabalho fatigante.	440 550

INSTRUMENTOS UTILIZADOS

1. Termômetro de globo (TG)

a. um globo constituído por uma esfera oca de cobre de aproximadamente 1 mm de espessura e com 152,4 mm de diâmetro, pintada externamente de preto fosco e com abertura, na direção radial, através de duto cilíndrico de aproximadamente 25 mm de comprimento e 18 mm de diâmetro, para inserção e fixação de termômetro.

b. um termômetro de mercúrio com escala mínima de + 10 C a + 150 C e precisão mínimo de leitura de $\pm 0,1$ C.

c. uma rolha cônica de borracha, preferencialmente preta, com diâmetro superior de aproximadamente 20 mm, diâmetro inferior em torno de 15 mm, e altura na faixa de 20 a 25 mm vazada na direção de seu eixo, por orifício que permita uma fixação firme do termômetro.

Termômetro de Bulbo Úmido Natural (TBN)

a. um termômetro de mercúrio com escala mínima de +10 C a +50 C e precisão mínima de leitura de + - 0,1 C.

b. um erlenmeyer de 125 ml.

c. um pavio de forma tubular de cor branca e tecido em algodão com alto poder de absorção de água, com comprimento mínimo de 100 mm.

Termômetro de Bulbo Seco (TBS)

a. um termômetro de mercúrio com escala mínima de +10 C a +100 C precisão de leitura de + - 0,1 C.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 54	PÁGINAS: 81

METODOLOGIA

A avaliação da exposição ao calor é feita através da análise da exposição de cada trabalhador cobrindo-se todo o seu ciclo de trabalho.

Portanto, devem ser feitas medições em cada situação térmica a que fica submetido o trabalhador. Ressaltamos que o número de situações térmicas poderá ser superior ao número de pontos de trabalho, já que no mesmo ponto poderão ocorrer duas ou mais situações térmicas distintas.

As leituras das temperaturas devem ser iniciadas após 25 minutos de estabilização do conjunto, na situação que está sendo avaliada, e repetida a cada minuto. Deverão ser feitas no mínimo 3 leituras, ou tantas quantas forem necessárias, para observar uma oscilação não superior a 0,1 C entre as três últimas leituras, sendo considerada leitura final a média destas. Quando a situação térmica avaliada não envolver carga solar a medição da temperatura de bulbo seco não será necessária.

Outro parâmetro a ser medido é o tempo de permanência do trabalhador na situação térmica analisada, em cada ciclo de trabalho. Este parâmetro é determinado através da média aritmética de no mínimo três cronometragens, feitas durante a observação do trabalhador na execução de seu trabalho.

Análogo a determinação das diversas situações térmicas, devemos, igualmente, identificar as distintas atividades físicas exercidas pelo trabalhador em estudo e estimar o calor produzido pelo metabolismo em cada uma delas, através do QUADRO III.

O tempo de duração de cada atividade física identificada também deverá ser determinado através de no mínimo três cronometragens, feitas através da observação do trabalhador durante a execução de seu trabalho.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 55	PÁGINAS: 81

POEIRA

Introdução

Pós são todos os sistemas de partículas sólidas espargidas em meio gasoso. Este sistema se chama dispersóides e constam da fase dispersa (partículas) e meio dispersante (ar). Quando as partículas da fase dispersa apresentam diversos tamanhos se chamam aerossóis polidispersóides e se são de tamanho similar, monodispersóides.

Quando as partículas estão suspensas no ar, recebem o nome de aerossol e quando as partículas estão depositadas e a parte em suspensão é irrisória, recebe o nome de aerogel.

POEIRA

São partículas sólidas produzidas por rompimento mecânico de sólidos através de processo de moagem, atrito, impacto, etc., ou por dispersão secundária como arraste ou agitação de partículas decantadas.

FUMOS

São partículas sólidas produzidas por condensação ou oxidação de substâncias sólidas em condições normais.

NEVOAS

São partículas líquidas produzidas por ruptura mecânica de líquidos. ex.: névoas de água;

NEBLINAS

São partículas líquidas produzidas por condensação de vapores de substâncias que são líquidas à temperatura ambiente.

O tempo de permanência das partículas no ar depende de vários fatores, entre os quais podemos assinalar:

- densidade
- formato geométrico
- tamanho
- turbulência do ar

Dentre estes, o tamanho das partículas se considera como o parâmetro de maior importância e costuma-se defini-lo pelo diâmetro, a menos que seja conhecida a sua geometria. Quando as partículas são esféricas, será fácil identificá-las pelo seu diâmetro mas, na maioria das situações práticas, as partículas não são esféricas, sendo necessário adotar algum índice convencional para identificação.

O conceito usado em higiene industrial para definir tamanho de partícula, deriva da velocidade de queda da partícula no ar em repouso, quando esta atinge o equilíbrio (força da gravidade igual à força da resistência aerodinâmica exercida pela atmosfera) e desce com velocidade constante conhecida como: velocidade terminal de sedimentação. Define-se o Diâmetro Equivalente como o diâmetro de uma esfera hipotética de densidade unitária (1g/m³) a qual tem a mesma velocidade terminal de sedimentação da partícula no ar, independente de seu tamanho geométrico, forma e densidade real. Este conceito é preferido atualmente para se definir o tamanho das partículas, por ser este o modelo que se adapta com a capacidade de penetração e probabilidade de deposição das partículas no sistema respiratório.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 56	PÁGINAS: 81

POEIRA RESPIRÁVEL

A parcela de partículas que são inaladas e que tem a possibilidade de penetrar e se depositar além dos bronquíolos terminais, chama-se de fração respirável, e são responsáveis por induzir doenças do grupo das Pneumoconioses. O tamanho ideal destas partículas oscila entre 0,5 a 10 micrômetros. A fim de se ter uma idéia prática dos tamanhos de partículas que podem constituir uma poeira, apresentamos a seguir, um quadro que visualiza vários contaminantes e seu tamanho médio de partículas dado em valores de diâmetro aerodinâmicos equivalentes.

Partícula	Tamanho em micrômetros
Menor partícula visível	40 - 50
Gotas de chuva	500 - 5.000
Diâmetro do cabelo humano	50 - 500
Polem	10 - 100
Cinzas	1 - 5.000
Poeira de cimento	1 - 100
Poeira de fundição	0,1 - 1.000
Negro de fumo	0,001 - 0,5
Carvão	0,1 - 5.000
Fumaça de tabaco	0,01 - 0,5
Poeira de sílica	0,0001 - 10.000
Bactérias	0,1 - 50

As partículas maiores que cinco micras e menores que dez, podem sair com ajuda da respiração. As menores que cinco penetram profundamente nos pulmões.

EFEITOS DA EXPOSIÇÃO A POEIRA DE SÍLICA

- SILICOSE - É uma Pneumoconiose específica causada pela inalação de Sílica Livre (SiO₂). É relativamente freqüente nos trabalhadores de minas, rocha de granito ou areia, pedreiras, etc.

A sílica ou quartzo, flutua no ar em finíssimas partículas que, nas dimensões de 0,5 a 3 micros, são as mais ativas e de maior patogênica.

As poeiras tóxicas flutuantes que possuem diâmetro inferior a 5 microns não são retidas pelos mecanismos de defesa das vias respiratórias (pelos nasais, cílios do epitélio, secreções, etc.) e penetram nos alvéolos englobadas pelas células fagocitárias (também chamadas células de pó), produzindo um processo especial de fibrose, com nódulos dispersos no parênquima pulmonar. Os fatores que condicionam a nocividade das poeiras de sílica são suas exíguas dimensões (aprox. 1 a 2 microns) e sua maior solubilidade, o que aumenta a ação fibrogenética como consequência da reação do organismo.

as partículas nocivas são fagocitadas e se acumulam nos vasos linfáticos, formando nódulos que variam de tamanho (micro e macronódulos).

Os mecanismos de formação dos nódulos silicóticos, outrora explicados pela ação mecânica e irritativa das partículas, é, hoje em dia, atribuído mais à ação quimiotóxica da sílica (ação fibrótica dos polímeros do ácido silícico), de acordo com os estudos feitos por vários autores. As lesões que se instalam são via de regra, progressivas e irreversíveis.

Elas sempre demandam um longo período de tempo (de 5 a 7 anos no mínimo) de exposição, para se instalarem, sendo excepcionais os casos observados antes de 1 ano.

Quadro Clínico

Sendo uma doença crônica, de evolução tórpida, cuja sintomatologia pode ser descrita em três fases:

- inicial
- intermediária
- avançado

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 57	PÁGINAS: 81

A primeira corresponde a uma fase pré clínica, na qual não há evidência de sinais físicos da doença. O indivíduo apresenta um estado geral bom e, na ausência de sintomas característicos, o exame radiológico de rotina constitui um recurso de inestimável valor para o diagnóstico da doença. É uma fase silenciosa que pode durar alguns anos.

Na fase intermediária, que corresponde a uma fase clínica, o indivíduo apresenta sintomas que, inicialmente, se caracteriza por dispnéia de esforço e a seguir por tosse seca.

Esta insuficiência respiratória é o sinal mais importante se traduz em falta de ar ao menor esforço físico. As provas funcionais respiratórias mostram anormalidade e, pela espirometria, pode ser constatada uma nítida diminuição da capacidade pulmonar.

A fase avançada caracteriza-se pelo agravamento do quadro clínico, com predominância de dispnéia intensa, sinais esteto-acústica de bronquite catarral (por vezes com expectoração escura), dores torácicas continuadas, anorexia, perda de peso e fadiga ao menor esforço. A principal complicação que pode ocorrer é a tuberculose pulmonar, que agrava, sobremaneira, o prognóstico. A morte, quando ocorre, é geralmente por complicações cardiocirculatórias.

LIMITES DE TOLERÂNCIA

Poeira Não Classificada

A legislação nacional não cita a poeira não classificada, entretanto a ACGIH considera que poeira isenta de sílica (< 1 % de SiO₂) terá seus limites estabelecidos em :

10 mg/m³ para poeira total e,
3 mg/m³ para poeira respirável.

Sílica

A legislação nacional cita a sílica como agente insalubre, em seu Anexo 12, NR 15, nos seguintes termos:

LT= 8/(% quartzo +2) mg/m³

a fórmula supra citada é para cálculo do limite de tolerância para poeira respirável.

METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Metodologia de avaliação: Conforme metodologia recomendada pela FUNDACENTRO

Para amostragem de poeira respirável com percentual de sílica, foram utilizadas bombas de vácuo de baixa vazão, regulada para 1,7 litros/min, filtro de PVC com porosidade de 0,5 µm e diâmetro de 37 mm, para a amostragem de sílica, foi colocado em cassete porta filtro de corpo duplo.

O equipamento foi colocado nos funcionários, sustentado por garra tipo jacaré preso à lapela do jaleco;

A calibragem do equipamento foi realizada através do método da bolha (bolhometro) e feita sempre no início e fim de cada amostragem, descartando o filtro sempre que a vazão estivesse fora do especificado.

Pesagem

Os filtros foram montados e levados à estufa por 24 horas (50° C) e posteriormente pesados em balança com precisão de 10 µg . Este procedimento foi repetido após as amostragens, para quantificação do peso final da amostra.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 58	PÁGINAS: 81

Amostragem

Após a montagem, pesagem inicial dos filtros e calibração da bomba, o conjunto era levado ao ponto indicado marcado o horário de início e ligado o equipamento, ficando em torno de 2 a 4 horas ligado, colhendo amostra.

Cálculo da Concentração

A concentração de poeiras foi calculado com a seguinte fórmula:

$$C = \frac{P_f(\text{mg}) - P_i(\text{mg})}{Q(\text{m}^3)}$$

onde, C é a concentração, em mg/m³, ou seja, mg de poeira por m³ de ar

P_f é o peso final da amostra, em mg

P_i é o peso inicial, em mg

T_b é o tempo de funcionamento da bomba, em minutos

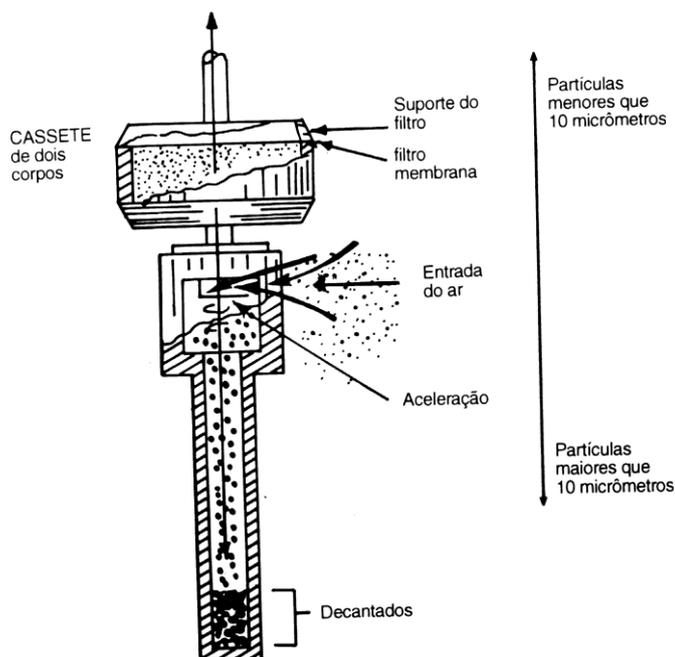
Q é o volume bombeado, em m³ de ar, calculado pelo número de horas de funcionamento da bomba de vácuo, com vazão de 1,5 litros/min

= 1,5 l/min é o volume recomendado pela Divisão de Higiene do trabalho da FUNDACENTRO

$$Q(\text{m}^3) = \frac{1,5(\text{l/min}) * T_b(\text{min})}{1.000(\text{l/m}^3)}$$

CICLONE – Sistema separador de partículas.

Sistema de amostragem de poeira respirável



	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 59	PÁGINAS: 81

CUIDADOS COM A SOLDA

Atividade de soldador provoca vários riscos químicos e físicos

Os processos de soldagem colocam os profissionais em contato com inúmeros riscos químicos e físicos. Hoje eles podem ser classificados em três grandes grupos, abrangendo cerca de 50 técnicas diferentes:

- a) Soldagem por fusão: As partes a serem soldadas são fundidas por meio de energia elétrica ou química, sem aplicação de pressão.
- b) Soldagem por pressão: As partes a serem soldadas são fundidas e pressionadas umas contra as outras: soldagem por ponto.
- c) Brasagem: As partes a serem soldadas são unidas por meio de uma liga metálica de baixo ponto de fusão, sem que o metal a ser soldado seja fundido.

Uma das técnicas de soldagem por fusão utiliza a energia elétrica como fonte calorífica: liga-se o polo negativo na peça e o polo positivo à um eletrodo.

Ao ser aproximado o eletrodo da peça forma-se um arco voltaico que funde a peça e o eletrodo.

O processo pode utilizar algum tipo de gás para proteção do ponto de operação: sendo o Hélio ou Argônio, que são gases inertes, o processo é denominado de MIG (Metal Inert Gas).

Sendo o gás o Dióxido de Carbono, o Nitrogênio ou o Oxigênio, que são reativos no procedimento, o processo se denomina de MAG (Metal Active Gas).

Quando no processo MIG utiliza-se um eletrodo que não se consome no mesmo, como de Tungstênio, o processo denomina-se TIG (Tungsten Inert Gas).

Pode-se proteger o ponto de soldagem com grânulos de material inerente, contendo fluoretos: diminui-se assim a liberação de fumos, mas aumenta a liberação de fluoretos.

Este processo denomina-se de Arco Submerso.

Quando o instrumento de soldagem fornece um jato de Gás Inerte, resulta uma corrente de gás ionizada, e o processo denomina-se Solda de Plasma.

Outro processo de soldagem de interesse é o que utiliza a queima de uma mistura gasosa composta de Oxigênio e um outro gás combustível como o Acetileno, o Propano, e o Hidrogênio, por exemplo o Oxi-acetileno.

No processo de soldagem existe uma grande interação mecânica e eletromagnética no ponto de soldagem, resultando em temperaturas de 30.000 graus centígrados.

ELETRODOS: São constituídos de varetas metálicas recobertas por um material fundente. Os componentes dos mesmos variam de fábrica para fábrica, mas, em geral, são enquadrados nos seguintes tipos:

- Celulósico: com aproximadamente 30% de material orgânico.
- Rutílico: Tem alto conteúdo de óxido de titânio (55%).
- Básico: Contém cal e fluorita (25%).
- Pó de ferro: Alta concentração de óxido de ferro e silicatos.
- Ilmenítico: Revestido de Ilmenita que é um aglomerado de titânio, ferro e manganês.
- Cal-Titânio: Contém cal e óxido de titânio.

Na composição dos eletrodos são também utilizadas as seguintes substâncias:

Carbono, Cromo, Níquel, Silício, Molibdênio, Zircônio, Alumínio, Cálcio, Sódio, Potássio, Magnésio, Cobre, Cádmiu, Asbesto e Talco.

Os eletrodos são numerados pela Associação Nacional de Normas Técnicas - ABNT.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 60	PÁGINAS: 81

A FEBRE DOS FUMOS

Trata-se de uma reação do organismo diante da exposição a certos fumos metálicos, principalmente zinco, magnésio, níquel, cádmio e cobre. O quadro constitui-se de febre que começa de quatro a doze horas após a exposição e se acompanha de gosto metálico, ou alterações do sabor de gostos familiares, como por exemplo, fumaça de cigarro.

Após há a ocorrência de secura e irritação na garganta, tosse e falta de ar, acompanhados de fadiga e dores musculares. A temperatura pode atingir 40 graus centígrados. O quadro dura algumas horas e surgem nos trabalhadores que não tiveram contato prévio com os fumos metálicos, ou quando retornam à exposição após alguns dias de afastamento ou de férias.

Esta patologia seria causada pelo contato de partículas pequenas dos metais (em torno de 1,0 microm) com os glóbulos brancos do sangue, liberando substâncias responsáveis pela elevação da temperatura. Os quadros são geralmente confundidos com quadros gripais.

COMPONENTES DOS FUMOS

COBRE

É irritante para as vias aéreas superiores, pele e mucosas. A inalação prolongada causa perfurações do septo nasal. Causa Febre dos Fumos Metálicos.

CROMO

O Cromo hexavalente provoca lesões na pele-úlceras-perfuração do septo nasal, mas está mais relacionado com a galvanoplastia do que com a soldagem. Na soldagem o risco maior é o de surgimento de Câncer de Pulmão.

ALUMÍNIO

Tem sido relacionado com doença fibrosa do pulmão e bronquite.

FERRO

É o principal componente dos fumos da soldagem. Provoca o aparecimento de nódulos e condensação nos pulmões: não provoca fibrose.

MAGNÉSIO

Existem relatos de que provoca transtornos gastrointestinais. Provoca Febre de Fumos Metálicos.

MANGANÊS

Junto com o ferro e cobre são os componentes mais comuns dos eletrodos. Causa pneumonite e afeta o sistema nervoso central alterando as funções neuro-gástricas: há surgimento de vertigem, cefaléia (dor de cabeça), falta de apetite, cansaço, crises de excitabilidade, incoerência e verbosidade. A voz é monótona, lenta e irregular. A face é

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 61	PÁGINAS: 81

inexpressiva. Os gestos são lentos, incoordenados. Surgem tremores. A escrita é irregular, geralmente ilegível. O quadro é irreversível.

NÍQUEL

Causa dermatite por sensibilização. Causa câncer de pulmão e das fossas nasais. A ocorrência dos fumos do níquel é maior nas soldas com aço inoxidável e nas ligas contendo zinco.

CÁDMIO

Provoca quadros agudos e crônicos. Na intoxicação aguda, provoca pneumonite com grave dificuldade respiratória, cianose, edema pulmonar e morte em horas ou minutos. Na intoxicação crônica, além da pneumonite, provoca alterações graves nos rins. Altera o metabolismo nos ossos, favorecendo o surgimento de fraturas. Causa Febre dos Fumos Metálicos. Existe suspeita de que provoca aumento na incidência de câncer no aparelho respiratório e urinário (próstata).

NIÓBIO

É retido nos pulmões, onde provoca o espessamento do septo nasal inter-alveolar, através do aumento da produção da produção de fibras no tecido perivascular e peribronquial. Provoca descamação do epitélio brônquico.

SÍLICA

Alguns eletrodos têm até 30% de sílica sob a forma de ferro-silicato (contém caulim, feldspato, mica, talco, etc.). Os riscos são da silicose, doença pulmonar fibrosa, irreversível.

TITÂNIO

Está relacionado com a produção de doença fibrosa do pulmão.

VANÁDIO

Após curtas exposições a altas concentrações causa lacrimejamento, sensação de queimadura nos olhos por ação nas conjuntivas oculares, rinite sero-sanguinolentas, tosse e bronquite. Exposições crônica causam Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica - DPOC, com efisema.

ZINCO

cloreto de zinco é cáustico, podendo queimar olhos e mãos. Fumos provocam Febre dos fumos Metálicos.

CHUMBO

O uso mais é freqüente na indústria eletro-eletrônica. Existem chapas de aço que são revestidas de chumbo. Participa de ligas como bronze e latão. O chumbo após a absorção, fixa-se nos glóbulos vermelhos. Após é fixado no sistema ósseo, provocando alterações na formação do sangue. A absorção é maior pela via respiratória, mas também ingressa no organismo via aparelho digestivo e pele. Provoca redução na capacidade física, cansaço, alterações no sono, dores musculares e abdômen, perda de peso, impotência e alterações no sistema nervoso.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 62	PÁGINAS: 81

BERÍLIO

A forma metálica produz quadros crônicos com o surgimento de processos granulomatosos nos pulmões, fígado e baço, com o surgimento de dispnéia, cansaço e febre. É considerado cancerígeno.

FLUORETOS

Os procedimentos que utilizam fluxo ou sais para encobrir o ponto de soldagem, dão origem a fumos com flúor, originados nos eletrodos que contêm fluoreto de cálcio. O flúor é depositado nos ossos e ligamentos e pode provocar manchas nos dentes. Pela ação no pulmão o paciente torna-se cianótico (azulado), pelo desenvolvimento de grave insuficiência respiratória, podendo ocorrer morte em minutos ou horas por edema pulmonar.

ASBESTO

Silicato mineral natural fibroso. As fibras estão no ar e são inaladas. Tendo um diâmetro inferior a três microns, penetram profundamente nos pulmões, sendo retidas. Algumas são retidas por células brancas do sangue e, outras permanecem nas vias respiratórias menores e nos alvéolos pulmonares, transformando-se em *corpos de amianto*, dando origem à uma fibrose pulmonar, causando insuficiência respiratória. Causa câncer de pulmão, de pleura e gastrointestinal.

ESTANHO

Provoca uma doença pulmonar benigna, a estanose, onde a pleura e os gânglios linfáticos ficam negros. Não provoca sintomas. O diagnóstico é feito por Raio X.

MERCÚRIO

Penetra no organismo principalmente pelos pulmões. No quadro crônico provoca efeitos no sistema nervoso: tremores nas mãos, alterações nas sensações (paladar e olfato). Ansiedade, irritabilidade, sonolência, demência e sintomas psicóticos. Perda da memória, gengivite com perda de dentes e lesões nos rins. A intoxicação surge por aspirações dos vapores de mercúrio. O mercúrio evapora na temperatura ambiental.

MOLIBDÊNIO

Causa irritação nos olhos, nariz e garganta. Causa anemia com baixa hemoglobina nas células vermelhas que estão com o número reduzido.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 63	PÁGINAS: 81

Gases e Vapores

RISCOS QUÍMICOS NA OPERAÇÃO

É produzido pela radiação ultravioleta que reage com o oxigênio do ar. A produção de ozônio é menor quando usa-se o argônio como gás protetor do que quando usa-se o hélio. Quanto ao processo de soldagem, quanto maior a intensidade decorrente, maior a concentração de ozônio produzido, sendo a soldagem de plasma a que mais produz. O odor do ozônio é doce e irritante para os olhos e membranas mucosas. O quadro que provoca é a falta de ar, dor torácica, dor de cabeça, tosse com expectoração sanguinolenta e febre. Causa edema agudo de pulmão e pode ser fatal, quando ocorre exposição a altas concentrações ambientais.

ÓXIDOS DE NITROGÊNIO

A alta temperatura existente no procedimento de soldagem provoca combinação de Oxigênio e Nitrogênio, formando os óxidos nitrosos. São irritantes para as mucosas e podem provocar a morte imediata por espasmos brônquicos e parada respiratória. Em exposições menos intensas, pode provocar a morte por edema pulmonar ou por brônquio-alveolite obliterante. A reação pode surgir até 30 horas após o início da exposição.

Na solda elétrica utilizando eletrodos recobertos de celulose, a quantidade de óxidos nitrosos produzida é maior. O uso de eletrodos de tungstênio libera grande volume de óxidos nitrosos. O grande perigo destes gases consiste em que sua presença passa inadvertida até que surja a intoxicação.

FOSFINA

Desprende-se durante a soldagem com material fosfatado. Provoca náuseas, dores abdominais, convulsões e morte em exposições intensas. É irritante das vias aéreas, olhos e pele. Provoca edema agudo de pulmão. Tem odor de peixe podre.

MONÓXIDO DE CARBONO

Produzido por combustão incompleta (aonde tem fumaça ele está presente). Importante presença no processo MAG. Tem grande afinidade com a hemoglobina (pigmento vermelho do sangue que carrega o oxigênio) e, por isso, desloca o oxigênio formando a carboxihemoglobina que, por não transportar O₂, provoca a asfixia, principalmente no Sistema Nervoso Central e na músculo miocárdio (coração).

DIÓXIDO DE CARBONO

É formado pela decomposição do revestimento ou da alma dos eletrodos. Como gás, é usado no processo MAG. Trata-se de um asfixiante simples, ou seja: quando aumenta sua concentração no ambiente, cai a concentração do oxigênio, causando asfixia (dependendo da concentração). Uma concentração de dióxido de carbono no ambiente superior a 3% causa dispnéia (falta de ar) e uma concentração de 10% pode causar a morte.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 64	PÁGINAS: 81

FOSGÊNIO

Nos procedimentos de soldagem ele surge de hidrocarbonetos clorados, como o tricloroetileno, tetracloroetileno e tricloroetano que são usados como desengraxantes das peças a serem soldadas. Resíduos destes solventes permanecem nas peças e sob a ação das radiações ultravioletas ou do calor, são decompostos, surgindo o fosgênio (COC12).

Este produto foi usado na 1ª. Guerra Mundial como asfixiante. Não sendo muito solúvel, não possui ação irritante nas vias aéreas superiores, agindo sobre o próprio tecido pulmonar. Provoca tosse, opressão torácica e dispnéia (falta de ar). Em exposições prolongadas, um ou dois dias após o surgimento dos sintomas iniciais, há o aparecimento de edema agudo do pulmão e insuficiência respiratória, podendo ocorrer coma e morte.

GASES INERTES

O hélio e argônio causam narcose (efeito anestésico). Existem relatos de asfixia no uso dos mesmos em ambientes confinados.

ACROLEÍNA

Ao proceder-se a soldagem de metais recobertos com resinas acrílicas ou com epóxi, há o desprendimento de acroleína, em altas temperaturas, é um gás extremamente irritante para os olhos, pele e aparelho respiratório, onde destrói a mucosa respiratória sendo o dano permanente.

FORMALDEÍDO

Efeitos similares aos da acroleína.

ISOCIANATOS

Surgem quando existem peças com poliuretano nos procedimentos de soldagem. São sensibilizantes do organismo e provocam o surgimento de asma brônquica. Podem causar dermatites e rinite. Provoca, o surgimento de alveolite alérgica extrínseca (ação pulmonar: dificuldades respiratórias).

AMINO ETIL ETANOLAMINA

É empregada na soldagem do alumínio. Pode causar asma brônquica e dermatite nas extremidades dos dedos com atrofia das unhas.

ACETILENO

Usado no procedimento de solda com gás, pode escapar para o ambiente de trabalho, sem queimar, tendo efeito semelhante ao dióxido de carbono. Tem como impurezas: Fosfina, Arsina, Bissulfeto de Carbono e Sulfeto de Hidrogênio, que são tóxicos.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 65	PÁGINAS: 81

ANÁLISE DOS FUMOS E GASES	
PARTÍCULAS	
CAUSAM DOENÇA PULMONAR: Sílica Cobre Alumínio Ferro Asbesto * Berílio * Estanho Nióbio	IRRITANTES PULMONARES E TÓXICOS AO ORGANISMO Cádmiio Zinco Cromo* Fluoretos Chumbo Magnésio Mercúrio Molibdénio Níquel* Titânio Vanádio Manganês

GASES	
IRRITANTES: Ozônio Óxido de Nitrogênio Fosgênio Fosfina Acroleina Isocianatos Amino etil etanol amina	ASFIXIANTES: Monóxido de Carbono Dióxido de Carbono Gases inertes Acetileno

RISCOS FÍSICOS

PERIGOS NA HORA DE SOLDAR

ELETRICIDADE

Na soldagem por arco elétrico, um gerador é conectado a dois eletrodos. Um é ligado à peça a ser soldada e o outro é seguro pelo soldador, que provoca um curto circuito. A eletricidade causa a intoxicação do ar (partículas adquirem cargas elétricas), produzindo o arco voltaico que, uma vez formado, permite ao trabalhador recuar o eletrodo em alguns centímetros. Há risco de choques e queimaduras.

CALOR

A temperatura ambiental, mais a temperatura do procedimento de soldagem, adicionada à temperatura dos equipamentos de proteção individual devem ser consideradas. A temperatura pode provocar problemas dermatológicos como urticária e pruridos, que são favorecidos pelo suor profuso. Pode provocar câimbras, fadiga e desidratação.

RUÍDO

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 66	PÁGINAS: 81

O Ruído provocado pelos procedimentos de soldagem em geral e no método de plasma em particular, levam à hipoacusia (surdez) neurosensorial, inicialmente para sons de alta frequência (em torno de 4.000 hertz) e, posteriormente, para sons de frequências vizinhas.

O ruído pode causar hipertensão arterial sistêmica (pressão alta), insônia, alteração no ritmo cardíaco, aumento na secreção ácida do estômago, aumentando o surgimento de úlceras.

RADIAÇÕES INFRA-VERMELHAS

São radiações com comprimento de onda situados entre 700 e 1.400 nm. Causam catarata, queimaduras na retina (olhos) e pele.

RADIAÇÕES ULTRAVIOLETAS

São radiações com comprimento de onda situados entre 400 e 100 nm. São agentes que originam ozônio, óxidos nitrosos e foscênio nos procedimentos de soldagem. Provocam queimaduras na pele, conjuntivite, cefaléia e tumores na pele que podem se tornar malignos.

Recomendações importantes

1 - Realização periódica de avaliação ambiental de todos os agentes que possam estar presentes no processo. Avaliar periodicamente a concentração ambiental de oxigênio, quando houver a presença de asfixiante simples.

2 - Substituir os procedimentos agressivos à saúde dos trabalhadores por outros. Especial atenção deve ser dada aos agentes cancerígenos.

3 - Colocação de anteparos (biombos) para evitar que as radiações, fumos e partículas atinjam outros trabalhadores.

4 - Rigorosa higiene nos locais de trabalho, evitando o acúmulo de materiais de fácil combustão ou explosivos.

5 - Treinar trabalhadores no combate ao fogo.

6 - Verificação periódica dos cabos usados nos procedimentos de soldagem. Os de borracha sofrem a ação do ozônio e os de plásticos, não.

7 - Redução do ruído na fonte ou na transmissão. Na transmissão podem ser usados anteparos e materiais absorventes. Os trabalhadores devem ser submetidos a audiometrias periódicas, quando estão expostos a ruído superior a 85 dB em jornada de trabalho de oito horas diárias. Em níveis de ruído superiores, a necessidade de realização deste exame é estabelecida em jornadas de trabalho menores.

8 - As máquinas devem possuir aterramento elétrico.

9 - Equipamento de proteção individual indicado:

- sapato com biqueira de aço;
- perneira, avental, mangas e luvas de raspa de couro;
- óculos com filtros mais escuros que o necessário, obriga o soldador a aproximar-se dos pontos de soldagem, aumentando a exposição do mesmo a gases, fumos e agentes físicos.
- Elmos, capacetes e cintos de segurança, protetores auriculares, máscara com filtros contra gases e poeiras em alguns procedimentos.
- Respiração autônoma para soldagem em locais restritos.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 67	PÁGINAS: 81

10 - Os trabalhadores devem ser informados sobre os riscos existentes nos procedimentos a serem executados.

11 - Exames médicos de ingresso com a realização de exames de sangue e/ou urina quando expostos às seguintes substâncias: arsênico, chumbo, cromo, fluoretos, mercúrio, monóxido de carbono, níquel, zinco, tetracloretileno, di e tricloroetileno. Raio X de pulmões na possibilidade de existência de danos pulmonares.

12 - Revisão dos aspectos ergonômicos das operações de soldagem:

- peso dos equipamentos;
- posição de soldagem - sempre que possível trabalhar sentado;
- pausas no trabalho;
- peso das peças a serem soldadas.

13 - No uso de gases:

- Nunca liberar acetileno no local de trabalho. Sendo necessário (purgar a mangueira, por exemplo) descarregar ao ar livre.
- Nunca permitir que a temperatura dos cilindros ultrapasse os 50 graus centígrados. O aumento da temperatura aumenta a pressão interna rapidamente.
- Os cilindros de acetileno só podem ser transportados, estocados ou manuseados na posição vertical.
- Usar sempre a chave adequada para a abertura ou fechamento da válvula do cilindro de acetileno. Abrir somente uma meia volta e conservar a chave na posição de uso imediato.
- Armazenar cilindros em local coberto e ventilado.
- Não retirar acetileno de um cilindro sem usar regulador de pressão.

14 - Ventilação

Em todos os procedimentos de soldagem deve existir métodos de ventilação. O sistema mais correto é o de captação de gases, vapores e partículas no ponto de geração dos mesmos. Quando existem muitos pontos de soldagem ou quando os procedimentos de soldagem são realizados em toda a jornada de trabalho, pode ser utilizada a ventilação geral diluidora, para evitar o acúmulo de poluentes.

A ventilação pode ser feita:

- cabine de soldagem;
- mesa de soldagem (aspiração superior ou pela base);
- aspiração localizada;
- ventilação geral diluidora;
- equipamento autônomo (para soldagem em local restrito, como tanques);

Para as três primeiras alternativas deve ser prevista uma velocidade de captura de poluente capaz de arrastar todas as partículas.

As cabines de soldagem não são convenientes para grandes peças ou em postos móveis de trabalho, além de serem de difícil acesso através das pontes rolantes. Entretanto, não necessita da intervenção do soldador e a ventilação é eficiente e bem orientada.

As mesas de soldagem são limitadas aos postos fixos de trabalho e a aspiração nas mesmas contrária ao fluxo natural de propagação dos fumos. É usada para peças de pequenas dimensões. Entretanto possibilitam um bom posicionamento do soldador.

Os sistemas de aspiração localizados são os mais eficientes, captando os poluentes na sua origem. Pode ser aplicada aos postos móveis de trabalho e são de fácil instalação. Entretanto necessitam a participação do trabalhador para que a abertura de aspiração não seja obstruída. As partes flexíveis podem romper facilmente. O débito de ar necessário pode variar em função da posição das partes móveis.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 68	PÁGINAS: 81

RADIÇÃO NÃO IONIZANTE - ULTRAVIOLETA

Radiação solar

A radiação solar e os raios ultravioletas (UVR) de fontes artificiais podem ser benéficos ou tóxicos para a pele humana. É inconcebível que a energia radiante do sol não esteja entremeadada no nosso processo vital assim como outros fatores ambientais, como o ar e a água. O sol é necessário para a vida. Somos aquecidos por seus raios e capazes de vê-los através da porção visível do espectro da luz solar (400 a 760 nm).

Os raios ultravioletas ocasionam uma variedade de efeitos patológicos, como queimaduras, mudanças de pigmentação da pele, alterações imunológicas e neoplasias. Uma série de alterações estruturais na epiderme, na junção dermo-epidérmica e na derme são características singulares e exclusivas do dano solar.

Os efeitos deletérios da UVR dependem da duração e da frequência da exposição, da intensidade da radiação solar baseada na latitude, e da reação baseada na constituição genética, cor e fototipo da pele. Para um indivíduo de pele normal há cinco perigos da exposição solar:

1. os efeitos agudos (queimadura solar, fototoxicidade induzida por medicamentos);
2. os riscos a longo prazo da exposição descontrolada e repetida resultando no desenvolvimento de modificações actínicas ou dermatohelioses (rugos, envelhecimento precoce da pele, adelgaçamento irregular da epiderme, telangiectasias, máculas hiperpigmentadas);
3. o desenvolvimento de lesões pré-malignas (ceratoses solares) e malignas (carcinoma basocelular, carcinoma espinocelular e melanomas);
4. a conseqüência do dano fotoquímico cumulativo aos olhos desprotegidos resultando no escurecimento das lentes (envelhecimento da lente) e formação de catarata nuclear;
5. a alteração da resposta imune e da função e distribuição dos componentes do sistema imunológico causando uma incompetência imune seletiva.

Há aproximadamente 40 tipos de doenças que são causadas ou agravadas pela exposição solar, como doenças genéticas (xeroderma pigmentoso, albinismo), desordens metabólicas (porfirias), doenças induzidas por drogas fototóxicas ou fotoalergênicas, doenças fotoimunológicas, doenças degenerativas ou neoplásicas, assim como diversos outros processos como a urticária solar e o lupus eritematoso discóide.

O sol e seus efeitos a curto prazo

Funcionalmente, dois grupos de efeitos sobre a saúde podem ser descritos, os agudos, como a exposição solar direta, e aqueles que aparecem em períodos protraídos em que há aumento de risco para a saúde. Os efeitos agudos devidos à exposição direta variam com a dose e, devido à limitada penetração da radiação no tecido. Os principais efeitos a curto prazo são restritos à pele e aos olhos(15).

Efeitos Dermatológicos

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 69	PÁGINAS: 81

Modificações imediatas na pele ocorrem numa seqüência de eventos incluindo o rápido escurecimento do pigmento celular, a ocorrência de eritema (queimadura solar), produção e migração de grânulos de melanina (bronzamento) e modificações no crescimento celular na epiderme. O pigmento da pele, a melanina, é direta e imediatamente afetada pela UVR.

O eritema, também ocorrendo precocemente após o início da exposição a UV, é uma reação vascular que consiste na vasodilatação e no aumento do fluxo sanguíneo. A extensão e severidade desta reação é variável, dependendo das propriedades da pele (transmissão dos raios UV através das camadas da pele) e do comprimento de onda UV recebida.

O bronzamento ocorre após um período relativamente longo comparativamente ao eritema, entretanto o processo tem um espectro de ação similar. Este aumento da pigmentação ocorre por aumento da produção de grânulos de pigmento e pelo espalhamento mais uniforme de grânulos através das células epidérmicas.

Outro efeito a curto prazo da exposição solar é a recorrência de herpes simples facial-oral. É estimado que um terço da população dos Estados Unidos experimenta episódios recorrentes de HSV, conhecidos como herpes labial recorrentes ou aftas. O fator desencadeante mais comum é a exposição solar, o trauma sobre os lábios, estresse e fadiga.

O efeito final a curto prazo é a alteração no padrão de crescimento das células epidérmicas. Após uma diminuição há um aumento que atinge níveis de hiperplasia na epiderme com desprendimento de células da superfície.

Ocular

Enquanto uma pequena quantidade de UV pode não produzir dano permanente aos olhos, o único procedimento seguro a seguir é excluir completamente todos os níveis de exposição. A eliminação da UVR perigosa deve ser motivo de atenção, pois pode ser causa de grande injúria aos olhos, mesmo não causando desconforto durante a exposição. Fontes potenciais de UV (lasers, por exemplo) causam danos irreversíveis às estruturas oculares.

É somente após o dano estar estabelecido (4 a 6 horas após a exposição) que os efeitos começam a aparecer sob a forma de irritação conjuntival. Os efeitos incluem fotoceratite e conjuntivite. Estes são causados primariamente pelos UVB e UVC.

Efeitos tardios podem ocorrer após períodos prolongados de exposição a fontes de UVR, naturais ou sintéticas. Estes incluem um decréscimo na elasticidade da pele, dando um aspecto de envelhecimento precoce, ou o aumento de certos tipos de catarata. A dose-resposta deste fenômeno é desconhecida. O principal aspecto é o aumento do risco de câncer particularmente na pele, em pessoas expostas a UVR.

O sol e seus efeitos a longo prazo

Lentigo solar

Liver spots, ou *medallion de cimetiére*, algumas vezes chamadas "manchas em caixão", são actinicamente induzidas e portanto não devem ser denominadas de lentigo senil. O termo apropriado é *lentigo solar*. A lesão pode estar presente na pele exposta a UVR em mais de 90% dos caucasianos acima dos 70 anos de idade. As lesões são rasas, de coloração marrom uniforme, e são especialmente proeminentes no dorso da mão em pessoas idosas. As máculas são usualmente maiores que 1 cm, são múltiplas, com bordos circunscritos bem

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 70	PÁGINAS: 81

definidos. Histologicamente, o índice de sulcos epidérmicos está aumentando com um aumento benigno do número de melanócitos .

Cutis rhomboidalis nuchae

Este é o exemplo das mudanças profundas de textura e pigmento no pescoço da pessoa cronicamente exposta ao sol. Sulcos rudes aparecem em cruzamento dividindo uma pele espessa, coriácea e rósea.

Doença de Favre-Racouchot

Também denominada de elastose nodular com cistos e comedões, ocorre na pele exposta ao sol e é caracterizada por amplos comedões abertos (cabeças pretas), principalmente na face de pessoas idosas. Os orifícios foliculares são dilatados e contêm cornos densos e impactados. As glândulas sebáceas são atroficas. Dermatoheliose é o pré-requisito para o desenvolvimento dos comedões solares. Estes respondem ao ácido retinóico tópico.

Púrpura solar (Púrpura senil de Bateman)

A púrpura ocorre freqüentemente após o trauma em peles severamente danificadas pelo sol, no antebraço de pessoas idosas. O estresse sobre o vaso leva rapidamente a hemorragia, que pode requerer meses até que o pigmento seja reabsorvido.

Lago venoso

É uma ectasia venosa que aparece como uma pápula macia marrom-azulada, tipicamente no lábio inferior e em outras regiões expostas ao sol como a hélix da orelha, a face e o pescoço. A deterioração na rede tridimensional do tecido conectivo na adventícia vascular e na epiderme contribuem para seu desenvolvimento. O lago venoso pode ser confundido com melanomas ou carcinomas basocelulares. Diafanoscopia é útil para o diagnóstico em que a pressão direta, criada pelo deslizamento de um espelho de microscópio, faz o branqueamento da lesão vascular, diferenciando-a da neoplasia.

Cicatrizes estreladas das mãos e antebraços

Têm sido erroneamente atribuídas à púrpura pré-existente. Esta desaparece sem deixar cicatrizes. As cicatrizes estreladas foram chamadas pseudo-cicatrizes (de Coulomb), mas elas são cicatrizes verdadeiras causadas pelo deslizamento da pele frágil fotodanificada.

Dermatite crônica actínica

As síndromes da reação persistente à luz, reticulóide actínica, eczema fotossensível e dermatite fotossensível, que foram definidas há 15 anos, são agora consideradas variantes de uma simples condição denominada dermatite crônica actínica, caracterizada por erupção persistente de caráter eczematoso, possivelmente associado a pápulas infiltradas e placas, afetando predominantemente a pele exposta, enquanto algumas vezes pode se estender a áreas cobertas, como eritroderma.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 71	PÁGINAS: 81

Urticária solar

É uma condição incomum na qual a radiação UV ou radiação visível ocasiona um vergão em alguma região, ou em toda a pele exposta. É muito comum em mulheres, entre os 20 e 40 anos e persiste indefinidamente, ocasionalmente piora ou melhora gradualmente. Após 5 a 10 minutos de exposição solar, os pacientes experimentam prurido, eritema malhado, vergões confluentes, que são resolvidos em 1 a 2 horas quando se evita o sol.

Lupus eritematoso discóide crônico

É uma inflamação discóide localizada na pele, ocorrendo mais freqüentemente em áreas expostas à UVR. As lesões consistem de placas, simples ou múltiplas, vermelho-escuras, bem localizadas, de 5 a 20 mm de diâmetro, ocorrendo usualmente na face (distribuição em borboleta). O ouvido externo, o couro cabeludo e as membranas da mucosa oral podem estar envolvidas. Há atrofia, telangectasias e tamponamento folicular. A lesão é geralmente coberta por escamas secas, duras e aderidas.

Envelhecimento solar

Nossa cultura consagra o bronzeamento intenso como símbolo de beleza, saúde e mesmo de felicidade; os médicos enfrentam a penosa batalha de divulgar os aspectos saudáveis da pele clara. A exposição solar excessiva não somente pode intensificar o envelhecimento da pele, mas também pode causar sérios riscos à saúde. O envelhecimento solar significa alterações macro e microscópicas na pele como conseqüência da irradiação solar crônica.

Um operário exposto continuamente ao sol, na idade de 50 anos, especialmente se tiver pele de fototipo I (olhos azuis, poucos pêlos, de ancestrais célticos, que se queima facilmente e se bronzeia pouco) tem uma diversidade de rugas, com uma pele amarelada, frouxa, seca, espessa, nodosa, manchada e com uma variedade de neoplasmas benignos, pré-malignos e malignos. Entretanto, aqueles que escrupulosamente evitam o sol poderão chegar à nona década de vida com uma pele macia, imaculada.

Catarata

O comprimento de onda mais efetivo para a indução de catarata pelos UVs são de 290 nm a 310 nm. A catarata foi induzida experimentalmente pela exposição em alta intensidade/curta duração e baixa intensidade/longa duração. A UVA pode ser efetiva na formação da catarata, mas é necessária uma grande exposição em longa duração à energia radiante. Este tipo de catarata é visto mais freqüentemente em trabalhadores ao ar livre do que naqueles que trabalham sob proteção.

Pelagra

É causada pela falta de niacina. A doença é caracterizada por quatro *Ds*: **dermatite**, **diarréia**, **demência** e **morte** (*death*). A dermatite é precipitada pela radiação solar e freqüentemente se assemelha à queimadura solar, mas o eritema é prolongado e usualmente seguido de pigmentação e descamação.

Exposição solar e câncer de pele

O câncer de pele é o tipo mais comum de neoplasias em países com população predominantemente caucasiana e com altos níveis de radiação solar ambiente. A incidência de casos novos de câncer de pele supera 500.000 por ano, nos Estados Unidos(21). Predominantemente, o câncer de pele é conhecido por ser causado pela

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 72	PÁGINAS: 81

exposição crônica da pele aos raios UV do sol. Os três tipos de câncer relacionados à exposição solar são o carcinoma basocelular, o carcinoma espinocelular e o melanoma. O aumento da incidência do câncer de pele, incluindo o melanoma, tem sido atribuído ao aumento da exposição da população à luz solar. Durante o século passado, a mudança de estilo das roupas, atividades recreacionais, longevidade, e outros aspectos do estilo de vida, resultaram em um aumento da exposição à luz solar.

Os comprimentos de onda da radiação solar envolvidos na indução de tumores parecem estar na região ultravioleta do espectro (comprimentos de onda entre 200 e 400 nm), especialmente na faixa UVB (290-320 nm). Somente uma pequena quantidade de radiação UVB está presente na luz solar, pois os comprimentos de onda UV abaixo de 290 nm (radiação UVC) são completamente absorvidos pela camada de ozônio e portanto, não estão presentes na radiação solar. A UVA (320 a 400 nm) compõe 90 a 95% da energia ultravioleta do espectro solar.

A diminuição do ozônio estratosférico acarretará num correspondente aumento da incidência de UVR na luz solar, particularmente na porção UVB(4). Isto poderia explicar o aumento na incidência de câncer de pele.

Os comprimentos de onda primariamente carcinogênicos se encontram entre 290 e 320 nm (UVB). Este é o comprimento de onda primariamente bloqueado pelos cremes protetores solares. Embora a UVA pareça ser muito menos carcinogênica, há muito pouca proteção, ou nenhuma, na maioria dos protetores solares contra essa radiação(12). Parece que a UVA combinada à UVB pode acelerar a carcinogênese.

As pessoas com alto risco de desenvolvimento do câncer de pele são aquelas que passam a maior parte de seu tempo ao ar livre, como os fazendeiros, operários de construção, etc. Populações de pele alva que se queimam facilmente, ao invés de se bronzear, correm um grande risco comparadas àquelas de pigmentação escura. Há também um aumento da incidência de câncer geograficamente quando nos aproximamos do equador, sugerindo que há uma grande intensidade de sol em diferentes latitudes(20).

Carcinoma basocelular

O carcinoma basocelular (CBC) é um tumor epitelial maligno que se origina das células basais da epiderme e seus apêndices. Seus componentes celulares se assemelham às células indiferenciadas e imaturas do estrato basal, apresentando um estroma característico.

CBC é o tumor mais comum afetando as pessoas de pele clara; mais raramente produz metástase(15). Embora muitos dos CBCs sejam originados em áreas da pele que estão relativamente protegidas do sol, como o couro cabeludo e atrás das orelhas, está amplamente aceito que a UVR é o principal fator etiológico na gênese do CBC(2). Uma vez que o paciente tenha desenvolvido um tumor de pele, ele tem um maior risco de desenvolver outros tumores de pele. Estudos recentes mostram que o risco estimado de desenvolver um ou mais novos tumores de pele são 35%, aos 3 anos e 50%, aos 5 anos. Os novos tumores de pele tendem a ser do mesmo tipo celular do tumor prévio(23).

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 73	PÁGINAS: 81

Carcinoma espinocelular

O carcinoma espinocelular cutâneo (CEC) é uma proliferação maligna do queratinócito da epiderme, a célula epitelial mais comum(9). O CEC normalmente se origina de um precursor de modificações parciais ou *in situ* denominado ceratose actínica. A maioria dos CECs ocorre em indivíduos de pele clara, nas áreas expostas do lábio inferior, por ser este o principal sítio de junção muco cutânea exposta ao sol(16). Embora o CEC seja menos comum que o CBC, a relação entre exposição solar e neoplasia é mais direta no CEC que no CBC(15). contrário do CBC, o CEC invasivo pode ser um tumor de crescimento lento com um grande risco de metástase. Parece haver um maior risco de CEC em fumantes(9).

Melanoma

O melanoma maligno resulta da transformação maligna dos melanócitos, normalmente localizados na epiderme, derme ou no epitélio mucoso. O melanoma é a principal doença fatal originada na pele. Em 1985, a incidência de melanomas causados por exposição solar era de 65% e parece estar aumentando. Dos diversos sub-tipos de melanoma, o melanoma lentigo maligno (MLM) é o que está mais associado à exposição solar. Essa é uma variedade de displasia melanocítica que tem a capacidade de progredir de forma intra-epitelial ou invasiva e, por essa razão, é tratado como melanoma(22).

A reação da pele à exposição solar é um importante indicador de risco do melanoma. O aumento do risco de melanoma está associado à tendência à queimadura solar, à exposição aguda e está pouco associado à exposição crônica(18). A reação à queimadura solar tem sido identificada como indicador de uma agressão aguda dos UVRs, talvez com um dano substancial ao DNA, assim como uma perda completa da proteção solar. História de queimadura solar na infância ou adolescência, número de queimaduras solares durante a vida e queimaduras solares recentes têm sido associados com o aumento do risco de melanoma.

O melanoma pode aparecer repentinamente sem aviso, mas pode também se originar de um nevus ou de qualquer mancha escura da pele. Quando se avalia essas áreas é importante lembrar o ABCD do melanoma.

- *Assimetria* - 50% dos melanomas têm bordos diferentes em cada lado.
- *Irregularidade de bordos* - Os bordos são ásperos, dentados ou mal definidos.
- *Cor* - A pigmentação não é uniforme.
- *Diâmetro* - Maior que 6 mm é motivo de preocupação.

Fator de proteção solar

A eficácia de um bloqueador solar é baseada no seu FPS. O conceito de FPS é baseado nas propriedades de absorção de UV do filtro solar e é uma medida quantitativa da eficiência de uma fórmula. O FPS é definido como o índice de exposição do UV eritmogênico necessário para produzir a mínima reação de eritema, através da aplicação do produto de filtro solar, pela dose de UV necessária para produzir a mesma reação de eritema sem a aplicação tópica do filtro solar. Quanto maior o fator de proteção de um filtro solar, melhor é o produto para proteção.

FPS 2 - Mínima proteção, para pessoas que raramente se queimam e ainda têm um bom bronzado. Não deve ser usado por pessoas de pele muito clara nem crianças.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 74	PÁGINAS: 81

- **FPS 4** - Proteção moderada, para pessoas que normalmente se bronzeiam adequadamente e raramente se queimam.
- **FPS 6** - Extra proteção, para pessoas que têm uma pele sensível, que se bronzeiam na maioria das vezes e também se queimam. Ele permite algum bronzeamento.
- **FPS 8** - Máxima proteção para pessoas que se queimam moderadamente. Permite um bronzeamento gradual limitado.
- **FPS 15** - Ultra proteção, para loiros, cabeça avermelhada e pele clara. Protege durante longos períodos sob o sol. Muito pouco bronzeamento.
- **FPS \geq 23** - É o bloqueador solar, recomendado para pessoas que possuem uma pele pré-cancerosa. Bloqueia quase todos os raios danosos.

Outra importante propriedade do filtro solar é a característica de permanecer na pele sem ser removido pela transpiração ou água. "Resistente à água" e "à prova d'água" são termos utilizados para distinguir estas qualidades. "Resistente à água" refere-se à proteção solar mantida após 60 minutos de imersão na água, enquanto o termo "à prova d'água" estende para 80 minutos o tempo de imersão na água. Os filtros solares podem proporcionar essa proteção por sua propriedade de aderir firmemente à pele ou se difundir no estrato córneo, em que podem ser absorvidos ou conjugados a proteínas de forma a ampliar suas propriedades fotoprotetoras durante um banho de sol prolongado, transpiração ou natação.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 75	PÁGINAS: 81

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO

CATEGORIA DE FREQUENCIA DOS CENÁRIOS

A análise do tempo de exposição traduz a quantidade de exposições em tempo (horas, minutos, segundos) a determinado risco operacional sem proteção, multiplicado pelo número de vezes que esta exposição ocorre ao longo da jornada de trabalho.

CATEGORIA	DENOMINAÇÃO	DESCRIÇÃO
A	EXTREMAMENTE REMOTA (NÃO FAZ)	Conceitualmente possível, mas extremamente improvável de ocorrer durante a vida útil do processo/instalação; não há exposição.
B	REMOTA (ESPORÁDICO)	Se o trabalhador ficar exposto durante 5 minutos, há um agente, e esta exposição se repete por 5 ou 6 vezes durante a jornada de trabalho, então seu tempo de exposição é de 25 a 30 min/dia, o que traduz a eventualidade do fenômeno.
C	IMPROVÁVEL (EVENTUAL)	Se o trabalhador ficar exposto durante 5 minutos, há um agente, e esta exposição se repete por 5 ou 6 vezes durante a jornada de trabalho, então seu tempo de exposição é de 25 a 30 min/dia, o que traduz a eventualidade do fenômeno.
D	PROVÁVEL (INTERMITENTE)	Se, entretanto, ele se expõe ao mesmo agente durante 20 minutos e o ciclo se repete por 15 a 20 vezes, passa a exposição total a contar com 300 a 400 min/dia de trabalho, o que caracteriza uma situação de intermitência.
E	FREQÜENTE (CONTÍNUO)	Se, ainda, a exposição se processa durante quase todo ou todo o dia de trabalho, sem interrupção, diz-se que a exposição é de natureza contínua.

CATEGORIA DE SEVERIDADE DOS CENÁRIOS

A análise da severidade da exposição traduz a intensidade da concentração de exposições dos agentes, independente do tempo de exposição, o dano que pode causar ao ser humano sem proteção

CATEGORIA	DENOMINAÇÃO	DESCRIÇÃO/CARACTERÍSTICAS	
		Ruído	Outros Agentes
I	DESPREZÍVEL	< 80dB(A)	Menor que a metade do limite de tolerância
II	MARGINAL	80 – 84,9dB (A)	A partir da metade do limite até o limite de tolerância
III	CRÍTICA	85 – 90dB(A)	Do limite de tolerância até o seu dobro
IV	CATASTRÓFICA	>90dB(A)	Maior que o dobro do limite de tolerância

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 76	PÁGINAS: 81

MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO DE RISCO – FREQUÊNCIA X SEVERIDADE

		FREQUÊNCIA				
		A	B	C	D	E
S E V E R I D A D E	IV	2	3	4	5	5
	III	1	2	3	4	5
	II	1	1	2	3	4
	I	1	1	1	2	3

SEVERIDADE	FREQUÊNCIA		RISCO
I – Desprezível II – Marginal III – Crítica IV – Catastrófica	A – Extremamente Remota	Não há exposição	1 – Desprezível 2 – Menor 3 – Moderado 4 – Sério 5 – Crítico
	B – Remota	Eventual	
	C – Improvável	Eventual	
	D – Provável	Intermitente	
	E – Frequente	Contínua	

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 77	PÁGINAS: 81

SUPERVISÃO DO LTCAT

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 78	PÁGINAS: 81

O LTCAT é um trabalho dinâmico, logo, poderá haver novos riscos ambientais e com maiores prioridades do que os já citados. É de grande importância portanto, reconhecê-los, avaliá-los, e incluí-los dentro de um cronograma medidas de controle. Para isso é necessário designar um responsável pela coordenação deste programa, que será um membro escolhido pela administração, treinado para tal fim e que responderá pela **Segurança do Trabalho** na empresa.

Este supervisor, deverá fazer constar em documento todas as situações ocorridas e as medidas de controle tomadas no decorrer da vigência deste programa, pois será instrumento de valia para sua reformulação anualmente.

Deverá instruir todos os responsáveis pelos setores da empresa para que motivem todos os funcionários, a fim de formarem um contingente de colaboradores contra os riscos ambientais.

• **Prevenção de Acidentes é trabalho de equipe”**

A direção da empresa deverá também se empenhar nesta mesma causa, pois quanto melhor se sentir o funcionário no seu ambiente de trabalho, mais criativo e eficiente ele será.

Caberá aos responsáveis pelos setores:

- Conhecer, apoiar e executar o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA;
- Orientar permanentemente sua equipe de trabalho tendo como respaldo as instruções do supervisor designado para a segurança do trabalho;
- Avaliar constantemente a sua equipe de trabalho no que tange ao desempenho prevencionista, mantendo-os informados à respeito de seus pontos negativos e positivos;
- Dar bom exemplo no cumprimento das normas e procedimentos, exigindo o mesmo de sua equipe de trabalho;
- Inspeccionar, periodicamente, as instalações, equipamentos e ferramentas de trabalho, providenciando correção das situações irregulares que possam originar riscos à saúde da sua equipe de trabalho;
- Avaliar, eliminar, neutralizar os riscos acentuados à saúde que porventura poderão ocorrer quando do cumprimento de uma ordem ou na execução de serviço, tarefa ou atividade;
- Comunicar sempre à segurança do trabalho a ocorrência de acidente na sua área, analisando suas causas, propondo medidas corretivas e preventivas, sem medo de errar;
- Planejar, inclusive, quando necessário, com o supervisor de segurança do trabalho, a execução de serviços, de modo a prevenir falhas que possam causar perdas humanas, materiais e/ou financeiras;
- Garantir perfeito funcionamento e reposição dos dispositivos de segurança coletiva e individual, controlando sua vida média;

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 79	PÁGINAS: 81

- Usar obrigatoriamente e de maneira correta, por menor que seja o tempo de exposição os EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) estabelecidos para a área/posto de trabalho, opinando, se necessário, sobre os aspectos de conforto e/ou de adequação, para que hajam as correções necessárias;
- Efetuar sempre proposições que vão ao encontro da melhoria constante dos ambientes e condições de trabalho, dentro da diretriz de não só fazer parte do problema, como também e, principalmente, da solução.

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 80	PÁGINAS: 81

CONSIDERAÇÕES

	LTCAT LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO	DATA: 11/2013	REVISÃO: 01
	ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA ON 727	FOLHA: 81	PÁGINAS: 81

O LTCAT é uma grande conquista da segurança e saúde do trabalhador. Permitirá que a empresa, com embasamento nas NR's, atue dentro de sua realidade e peculiaridades, em prol dos seus objetivos. Facilitará uma ação fiscal mais dirigida e deixará sempre evidente, a necessidade constante de reciclagem dos profissionais de Engenharia de Segurança da Medicina de Trabalho e dos Agentes de Inspeção do Trabalho.

COMPROMETIDOS COM SEUS OBJETIVOS

A META FINAL É FAZER A PREVENÇÃO DOS ACIDENTES E DAS DOENÇAS DO TRABALHO PARTE INTEGRANTE DA CULTURA ORGANIZACIONAL DAS EMPRESAS A FIM DE:

- MINIMIZAR RISCOS PARA OS FUNCIONÁRIOS E TERCEIROS;
- MELHORAR O DESEMPENHO DOS NEGÓCIOS;
- AUXILIAR AS ORGANIZAÇÕES A ESTABELEECER UMA IMAGEM RESPONSÁVEL PERANTE O MERCADO;
- MOTIVAR TODOS OS COLABORADORES DA EMPRESA EM PROL DO OBJETIVO SUPREMO:

“SEGURANÇA NO TRABALHO É NOSSO ESTADO DE SER”

Estamos cientes das informações acima prestadas, a empresa se compromete em fazer cumprir as recomendações propostas, bem como seguir o cronograma de atividades sugerido neste Programa.

Higilabor Ltda.

Zortéa Construções Ltda.

PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO

DE

SAÚDE OCUPACIONAL

P.C.M.S.O.

NR 7

ORTÉA CONSTRUÇÕES

“PASA - 727”

Av. Eduardo Elias Zahran 1.084

Campo Grande MS

Elaborado em: Dezembro de 2.013

Vigência: 01 (hum) ano

**PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE
OCUPACIONAL****PCMSO NR - 7**

Este trabalho tem por objetivo o cumprimento da Portaria SSST N.º 24, de 29/12/94 (DOU 30.12.94, Seção I, páginas 21.278 a 21.280), e alterada em parte pela Portaria SSST N.º 08, de 08/05/96 (DOU 09/05/96, Seção I, páginas 7.867 / 7.877, republicada no DOU em 13.05.96, Seção I, página 8.202, que alterou a redação dada a NR - 07, da Portaria 3.214/78 que regulamentou os artigos 168 e 169 da Seção V do Capítulo V do Título II da CLT.

Razão Social	<u>ZORTÉA CONSTRUÇÕES LTDA</u>
Endereço	Av. Eduardo Elias Zahran 1.084
Cidade	Campo Grande MS
C.N.P.J.	83.693.366/0001-10
Número de Funcionários	300 (aproximadamente trezentos no pico da obra)
Grau de Risco	03 (três)
Atividade (CNAE)	41.20-4-00 - Construção de Edifícios
Horário de Trabalho	Das: 07:00 às 12:00 e das 13:15 às 16:45 horas
Médico do Trabalho coordenador do PCMSO	Dr. Lude Simioli Cação CRM MS 529 Fones: (67) 3321-6046 - 9981-8759 LUDEML4@UOL.COM.BR WWW.LUDESIMIOLI.COM
Contato	Engenheira do Trabalho: Fabiana Fone: (67) 3027-8000 - Fax (67) 3027-8050

EMPRESA CLIENTE:

=====

Razão Social	PASA PARANA OPERAÇÕES PORTUÁRIAS S/A
Endereço	<i>Av. Portuária 1.835 Bairro D. Pedro II</i>
Cidade	<i>Paranaguá PR</i>
CNPJ	<i>02.725.300/0001-63</i>
Inscrição Estadual	<i>90232683-93</i>
Número de Trabalhadores	<i>Aproximadamente 300 (trezentos) trabalhadores no pico da obra</i>
Data do Início da Obra	<i>Janeiro de 2.013</i>
Data da Conclusão da obra	<i>Março de 2.014</i>
Endereço da Obra	<i>Av. Portuária 1.835 Bairro D. Pedro II</i>
Cidade	<i>Paranaguá PR.</i>
Médico Examinador	<i>Dr. Filippo Carmosino CRM 5301 - CFM 5840</i>

DECLARAÇÃO

O Médico Coordenador do PCMSO (Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional) da empresa Zortéa Construções Ltda, reside em Campo Grande, MS, à Rua 15 de Novembro 965, centro.

Para as obras de outras cidades distantes e mesmo de outros Estados, são contratados Médicos Examinadores, para que realizem os Exames Médicos Ocupacionais e emitam o devido ASO (Atestado de Saúde Ocupacional) dando ou não aptidão ao funcionário para a função a qual é candidato.

Neste PCMSO (Programa de Controle Médico Ocupacional) no cronograma de ações, estão especificados os riscos aos quais os funcionários estão expostos dentro de suas funções, como também os Exames Complementares que devem ser realizados.

Cabe ao Médico Examinador, avaliar o local de trabalho destes funcionários, avalia-lo e, verificar necessidade de outros Exames Complementares não citados neste PCMSO, de acordo com a atividade que cada funcionário irá exercer no canteiro de obra.

Isto acontecendo, o Médico Examinador deve comunicar ao Médico Coordenador deste PCMSO, quais exames outros serão solicitados.

Declaro para devidos fins e direitos que para a obra deste PCMSO, **PASA PARANÁ OPERAÇÕES PORTUÁRIAS** na cidade de **PARANAGUÁ PR** o Médico Examinador contratado é o Dr. Filippo Carmosino com **CRM 5301 - CFM 5840**.

Dr. Lude Simioli Cação

Fone: 0xx67.3321-6046 0xx67.9981-8759

Email - ludem14@uol.com.br

www.ludesimioli.com.br

Dr. Lude Simioli Cação
MÉDICO DO TRABALHO
COORDENADOR DO PCMSO
CRM-MS-529