

FACULDADE LABORO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO
TRABALHO

RAIMUNDO NONATO MORAES FILHO

LTCAT- PROPOSTA DE MODELO

SÃO LUIS - MA

2012

RAIMUNDO NONATO MORAES FILHO

LTCAT- PROPOSTA DE MODELO

Trabalho final apresentado para avaliação
de Pós Graduação - Nível Especialização
- em Engenharia de Segurança do
Trabalho, da Faculdade Laboro.

SO LUIS - MA

2012

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	4
1.1 Tema	4
1.2 Problemas	4
1.3 Objetivos	5
1.3.1 Objetivo Geral	5
1.3.2 Objetivos Específicos	5
1.4 Justificativas	5
1.5 Histórico da Segurança do Trabalho	6
1.6 Evolução do Prevenção	6
1.7 Engenharia de Segurança de Sistemas	7
2.3.1 Gerenciamento de Riscos	8
2.3.2 Técnicas de Análise de Riscos	8
2 LEGISLAÇÃO EM SEGURANÇA DO TRABALHO NO BRASIL	10
2.1 O Profissional da Engenharia de Segurança do Trabalho	10
2.2 Resolução CONFEA nº 359 de 31 de julho de 1991	11
2.3 Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho – LTCAT	13
2.4 Implicações do LTCAT	14
2.5 Roteiro Empresarial para o LTCAT	15
2.5.1 PPRA	16
2.5.2 PCMSO	16
2.5.3 PPP	16
2.6 Observações relevantes	16
3 ELABORAÇÃO DO LTCAT	18
4 METODOLOGIA	20
4.1 Delineamento da Pesquisa	20
4.2 Procedimentos de coleta e análise dos dados	20
5 COLETA E ANÁLISE DE DADOS	21
7 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES FINAIS	22
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23
APÊNDICE	24

INTRODUÇÃO

Em face da grande importância que um Engenheiro de Segurança do Trabalho tem com a promoção e preservação da saúde e integridade física dos trabalhadores, esta trabalho vem retratar e de certa forma cumprir exigências legais referentes à Política de Segurança do Trabalho adotado hoje nas empresas.

Portanto apresentar uma proposta de modelo de LTCAT será o principal objetivo deste trabalho.

Este assunto será amplamente abordado, buscando um maior envolvimento dos conhecimentos técnicos diante à realidade vivida pelo Engenheiro de Segurança do Trabalho em seu ambiente profissional.

Uma vez que o Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho tem por finalidade atender às exigências previstas nas Ordens de Serviço e Instruções Normativas oriundas do Instituto Nacional do Seguro Social, órgão do Ministério da Previdência e Assistência Social, é plenamente justificado e de suma importância o grau de responsabilidade que este tema assume.

Logo, buscaremos abordar os conhecimentos com qualificação necessária ao profissional, para que o resultado final seja um documento imparcial, de credibilidade e, principalmente, contribuinte no controle e melhoria do ambiente de trabalho em questão.

1.1 Tema

Procedimentos de Atuação do Engenheiro de Segurança do Trabalho.

1.2 Problemas

Inadequação dos ambientes de trabalho, ocasionados pela falta de informação e de profissionais devidamente habilitados, capazes de diagnosticar possíveis riscos ambientais e à saúde dos trabalhadores. Escassez de material didático relacionado com os corretos procedimentos a serem tomados após a ocorrência de um acidente de trabalho, com e sem vítima fatal ou do controle das doenças ocupacionais.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Abordar o assunto: Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho – LTCAT. Buscando um contato ainda maior com esse tema, além da expectativa de que este trabalho possa ser utilizado como material de auxílio profissional, pretende-se abranger, de forma compacta, os principais aspectos relacionados. Desta forma, através de um embasamento teórico, elaborar uma metodologia na elaboração de serviços.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Ampliar conhecimento em relação ao assunto descrito acima;
- Promover a conscientização da sistemática de atuação do LTCAT;
- Fazer deste trabalho uma proposta de modelo de LTCAT.

1.4 Justificativas

Buscando um maior envolvimento dos conhecimentos técnicos que nos vem sendo repassados nesta especialização, com a realidade vivida pelo Engenheiro de Segurança do Trabalho em seu ambiente profissional, optou-se por abordar o Assunto “LTCAT”. Entende-se que o desenvolver deste estudo requer do profissional um conhecimento abrangente de todas as questões relacionadas à Segurança e Saúde do Trabalhador.

O Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho tem por finalidade atender às exigências previstas nas Ordens de Serviço e Instruções Normativas oriundas do Instituto Nacional do Seguro Social, órgão do Ministério da Previdência e Assistência Social; fazendo parte de amplo conjunto de iniciativas que devem ser adotadas pelas empresas no campo da preservação da saúde, do meio ambiente e da integridade física dos trabalhadores.

A escolha do assunto adotado é justificada pelo fator de responsabilidade que o tema exige, bem como da qualificação necessária ao profissional para que o resultado final seja um documento imparcial, de credibilidade e, principalmente, contribuinte no controle e melhoria do ambiente de trabalho em questão, gerando reflexos positivos à empresa, ao meio ambiente e a sociedade.

INTRODUÇÃO A ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

1.5 Histórico da Segurança do Trabalho

O homem primitivo teve sua integridade física e capacidade produtiva diminuídas pelos acidentes da caça, da pesca e da guerra, que eram consideradas as atividades mais importantes de sua época. Depois, quando o homem das cavernas se transformou em artesão, descobrindo o minério e os metais puderam facilitar seu trabalho pela fabricação das primeiras ferramentas, conhecendo também, as primeiras doenças do trabalho, provocadas pelos próprios materiais que utilizava.

A partir daí, grande parte das atividades às quais o homem tem se dedicado ao longo dos anos, apresentam uma série de riscos em potencial, freqüentemente concretizados em lesões que afetam sua integridade física ou sua saúde.

Conforme afirmam ANSELL e WHARTON (apud ALBERTON, 1996), “o risco é uma característica inevitável da existência humana. Nem o homem, nem as organizações e sociedade aos quais pertence podem sobreviver por um longo período sem a existência de tarefas perigosas.”

1.6 Evolução do Prevenционismo

ALBERTON (1996) comenta:

“O início da Revolução Industrial em 1780, a invenção da máquina a vapor por James Watts em 1776 e do regulador automático de velocidade em 1785, marcaram profundas alterações tecnológicas em todo o mundo. Permitindo a organização das primeiras fábricas modernas e Indústrias, o que significava uma revolução econômica e social também acarretou os primeiros acidentes de trabalho e as doenças profissionais, que se alastravam e tomavam proporções alarmantes”

Este avanço tecnológico permitiu a organização das primeiras fábricas modernas, a extinção das fábricas artesanais e o fim da escravatura, significando uma revolução econômica, social e moral.

Contudo, foi com o surgimento das primeiras indústrias que os acidentes de trabalho se alastraram, tomando proporções alarmantes. Os acidentes eram, em

grande parte, provocados por substâncias e ambientes inadequados, dadas as condições subumanas em que as atividades fabris se desenvolviam, e grande era o número de doentes e mutilados.

Esta situação continuou até a Primeira Guerra Mundial, apesar de apresentar algumas melhoras com o surgimento dos trabalhadores especializados e mais treinados para manusear equipamentos complexos, que necessitavam cuidados especiais para garantir maior proteção e melhor qualidade.

Toma forma o movimento prevencionista, durante a Segunda Grande Guerra, pois foi quando se pôde perceber que a capacidade industrial dos países em luta seria o ponto crucial para determinar o vencedor, capacidade esta, mais facilmente adquirida com um maior número de trabalhadores em produção ativa.

A partir daí, a Higiene e Segurança do Trabalho transformou-se, definitivamente, numa função importante nos processos produtivos e enquanto nos países desenvolvidos este conceito já é popularizado, os países em desenvolvimento lutam para implantá-lo.

Nos países da América Latina, a exemplo da Revolução Industrial, a preocupação com os acidentes do trabalho e doenças ocupacionais também ocorreu mais tardiamente, sendo que no Brasil os primeiros passos surgem no início da década de 30 sem grandes resultados, tendo sido inclusive apontado na década de 70 como o campeão em acidentes do trabalho.

“Um dos primeiros e significativos avanços no controle e prevenção de acidentes foi à teoria de Controle de Danos concretizada nos estudos de Bird e complementada pela teoria de Controle Total de Perdas de Fletcher.” ALBERTON (1996). Com a Engenharia de Segurança de Sistemas introduzida por Hammer, surgem as técnicas de análise de riscos com o que hoje se tem de melhor em prevenção. A visão do acidente sobe a um patamar onde o homem é o ponto central, rodeado de todos os outros componentes que compõe um sistema: equipamentos, materiais, instalações e hoje, numa visão mais moderna de qualidade de vida, o meio ambiente e a preservação à natureza.

1.7 Engenharia de Segurança de Sistemas

Denomina-se Engenharia de Segurança de Sistemas, como uma metodologia para o reconhecimento, avaliação e controle dos riscos ocupacionais, com

ferramentas fornecidas pelos diversos ramos da engenharia e oferecendo novas técnicas e ações para preservação dos recursos humanos e materiais dos sistemas de produção.

2.3.1 Gerenciamento de Riscos

A gerência de riscos não define-se somente como uma arte, ciência ou função que visa proteger os recursos humanos de uma empresa, mas também os recursos materiais e financeiros no que se refere à eliminação, redução ou ainda financiamento dos riscos, caso seja economicamente viável.

Teve seu início nos EUA e alguns países da Europa, logo após a Segunda Guerra Mundial, quando se começou a estudar a possibilidade de redução de prêmios de seguros e a necessidade de proteção da empresa frente a riscos de acidentes.

O objetivo do gerenciamento de riscos é manter os riscos associados à organização abaixo de valores tolerados, o processo de gestão de riscos é composto pelas funções: identificar perigos, avaliar riscos, comparar com risco tolerado e tratar riscos.

Fatores que determinam a busca de técnicas sofisticadas para o controle de perdas e o gerenciamento de riscos envolvem aspectos tecnológicos, econômicos e sociais.

2.3.2 Técnicas de Análise de Riscos

O exercício profissional da Engenharia de Segurança do Trabalho e das demais da área (médicos, técnicos, enfermeiros, psicólogos, fonoaudiólogos) não se confunde, mas a união de todos na aplicação de um conjunto de conhecimentos técnicos e científicos cuja finalidade primordial é o cumprimento dos seus compromissos comuns com a Saúde e Integridade Física dos Trabalhadores, os quais exigem um profundo conhecimento do que, efetivamente, significa integridade física e saúde, assim como de tudo aquilo que possa afetá-las no ambiente de trabalho ou fora dele.

Segundo DE CICCO e FANTAZZINI (1994), nas culturas empresarias mais eficientes no controle de riscos, os procedimentos dos departamentos técnicos e as equipes de análise produzem revisões rápida e eficientemente. Os mesmos autores sugerem, ainda, alguns passos básicos quando da sua aplicação:

- a) Formação do comitê de revisão:** montagens das equipes e seus integrantes;
- b) Planejamento prévio:** planejamento das atividades e pontos a serem abordados na aplicação da técnica;
- c) Reunião Organizacional:** com a finalidade de discutir procedimentos, programação de novas reuniões, definição de metas para as tarefas e informação aos integrantes sobre o funcionamento do sistema sob análise;
- d) Reunião de revisão de processo:** para os integrantes ainda não familiarizados com o sistema em estudo;
- e) Reunião de formulação de questões:** formulação de questões "O QUE - SE...", começando do início do processo e continuando ao longo do mesmo, passo a passo, até o produto acabado colocado na planta do cliente;
- f) Reunião de respostas às questões:** em sequência à reunião de formulação das questões, cabe a responsabilidade individual para o desenvolvimento de respostas escritas às questões. As respostas serão analisadas durante a reunião de resposta às questões, sendo cada resposta categorizada como: - resposta aceita pelo grupo tal como submetida; - resposta aceita após discussão e/ou modificação; - aceitação postergada, em dependência de investigação adicional. O consenso grupal é o ponto chave desta etapa, onde a análise de riscos tende a se fortalecer;
- g) Relatório de revisão dos riscos do processo:** o objetivo é documentar os riscos identificados na revisão, bem como registrar as ações recomendadas para eliminação ou controle dos mesmos.

2 LEGISLAÇÃO EM SEGURANÇA DO TRABALHO NO BRASIL

No Brasil, as leis que começaram a abordar a questão da segurança no trabalho só surgiram no início dos anos 40. Segundo LIMA JR. (1995), o qual fez um levantamento desta evolução, o assunto só foi melhor discutido em 1943 a partir do Capítulo V do Título II da CLT (Consolidação das Leis do Trabalho). A primeira grande reformulação deste assunto no país só ocorreu em 1967, quando se destacou a necessidade de organização das empresas com a criação do SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho). O grande salto qualitativo da legislação brasileira em segurança do trabalho ocorreu em 1978 com a introdução das vinte e oito normas regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho.

A Legislação atual de Segurança do Trabalho no Brasil compõe-se de Normas Regulamentadoras, Normas Regulamentadoras Rurais, outras leis complementares, como portarias e decretos e também as Convenções Internacionais da OIT - Organização Internacional do Trabalho, ratificadas pelo Brasil.

2.1 O Profissional da Engenharia de Segurança do Trabalho

O quadro de Segurança do Trabalho de uma empresa pode-se constituir, em sua forma mais ampla, por uma equipe multidisciplinar composta por Técnico de Segurança do Trabalho, Engenheiro de Segurança do Trabalho, Médico do Trabalho e Enfermeiro do Trabalho. Estes profissionais formam o que denomina-se SESMT - Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho.

A especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho habilita o profissional de qualquer modalidade da engenharia, arquitetos e agrônomos a exercerem nas empresas a função de *Engenheiro de Segurança do Trabalho (EST)*. Esta habilitação é concedida pelo sistema **CONFEA/CREA's** por meio de apostilamento na carteira profissional das novas habilitações que são acrescentadas às obtidas no curso de graduação anteriormente realizada por este profissional.

O profissional de Segurança do Trabalho tem uma área de atuação bastante ampla, se fazendo presente em todas as esferas da sociedade onde houver trabalhadores. Em geral, atuam em fábricas de alimentos, construção civil, hospitais, empresas comerciais e industriais, grandes empresas estatais, mineradoras e de extração. Também pode atuar na área rural em empresas agro-industriais. Desta

forma, o cotidiano de um **EST** nas organizações exige conhecimentos multidisciplinares nas áreas da engenharia, direito, medicina do trabalho, psicologia, administração e outras matérias técnicas ou humanísticas.

Segundo a legislação vigente, cabe ao **EST** atuar nas empresas junto ao serviço de segurança e medicina do trabalho com o objetivo de prevenir e controlar a ocorrência de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais. Nos próximos sub-itens, faz-se o conhecimento das atribuições desses profissionais.

2.2 Resolução CONFEA nº 359 de 31 de julho de 1991

Segundo esta resolução, as atividades dos Agrônomos, Engenheiros de qualquer modalidade profissional e Arquitetos que tenha cursado a especialização, em nível de pós-graduação, em Engenharia de Segurança do Trabalho são as apresentadas na tabela abaixo:

a) supervisionar, coordenar e orientar tecnicamente os serviços de Engenharia de Segurança do Trabalho;
b) estudar as condições de segurança dos locais de trabalho e das instalações e equipamentos, com vistas especialmente aos problemas de controle de risco, controle de poluição, higiene do trabalho, ergonomia, proteção contra incêndio e saneamento;
c) planejar e desenvolver a implantação de técnicas relativas a gerenciamento e controle de riscos;
d) vistoriar, avaliar, realizar perícias, arbitrar, emitir parecer, laudos técnicos e indicar medidas de controle sobre grau de exposição a agentes agressivos de riscos físicos, químicos e biológicos, tais como poluentes atmosféricos, ruídos, calor, radiação em geral e pressões anormais, caracterizando as atividades, operações e locais insalubres e perigosos;
e) analisar riscos, acidentes e falhas, investigando causas, propondo medidas preventivas e corretivas e orientando trabalhos estatísticos, inclusive com respeito a custo;

<p>f) propor políticas, programas, normas e regulamentos de Segurança do Trabalho, zelando pela sua observância;</p>
<p>g) elaborar projetos de sistemas de segurança e assessorar a elaboração de projetos de obras, instalação e equipamentos, opinando do ponto de vista da Engenharia de Segurança;</p>
<p>h) estudar instalações, máquinas e equipamentos, identificando seus pontos de risco e projetando dispositivos de segurança;</p>
<p>i) projetar sistemas de proteção contra incêndios, coordenar atividades de combate a incêndio e de salvamento e elaborar planos para emergência e catástrofes;</p>
<p>j) inspecionar locais de trabalho no que se relaciona com a segurança do Trabalho, delimitando áreas de periculosidade;</p>
<p>k) especificar, controlar e fiscalizar sistemas de proteção coletiva e equipamentos de segurança, inclusive os de proteção individual e os de proteção contra incêndio, assegurando-se de sua qualidade e eficiência;</p>
<p>l) opinar e participar da especificação para aquisição de substâncias e equipamentos cuja manipulação, armazenamento, transporte ou funcionamento possam apresentar riscos, acompanhando o controle do recebimento e da expedição;</p>
<p>m) elaborar planos destinados a criar e desenvolver a prevenção de acidentes, promovendo a instalação de comissões e assessorando-lhes o funcionamento;</p>
<p>n) orientar o treinamento específico de Segurança do Trabalho e assessorar a elaboração de programas de treinamento geral, no que diz respeito à Segurança do Trabalho;</p>
<p>o) acompanhar a execução de obras e serviços decorrentes da adoção de medidas de segurança, quando a complexidade dos trabalhos a executar assim o exigir;</p>

p) colaborar na fixação de requisitos de aptidão para o exercício de funções, apontando os riscos decorrentes desses exercícios;

q) propor medidas preventivas no campo da Segurança do Trabalho, em face do conhecimento da natureza e gravidade das lesões provenientes do acidente de trabalho, incluídas as doenças do trabalho;

r) informar aos trabalhadores e à comunidade, diretamente ou por meio de seus representantes, as condições que possam trazer danos a sua integridade e as medidas que eliminam ou atenuam estes riscos e que deverão ser tomadas.

2.3 Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho – LTCAT

A partir das avaliações realizadas, posterior análise baseado nas NR's e com base em inspeções dos locais de trabalho, realiza-se o levantamento dos agentes agressivos presentes nos ambientes, as medidas preventivas adotadas definindo a caracterização das funções que são insalubres ou perigosas. Este levantamento fornece subsídios para adoção de medidas que minimizam e ou neutralizam os agentes agressivos que possam ser considerados insalubre e ou perigosos. Essas medidas evitam pagamentos desnecessários e/ou reclamações trabalhistas, adequando-as também para a defesa de processos já em curso.

Os LTCAT'S poderão ser feitos somente pelos Engenheiros de Segurança do Trabalho e pelos Médicos de Segurança do Trabalho.

No tocante aos adicionais de risco (insalubridade e periculosidade), o Capítulo V do Título II da CLT dispõe especificamente sobre a qualificação do perito.

A falta de qualificação e habilitação específica, com relação à natureza dos fatos submetidos à perícia, pode motivar a impugnação pelas partes do profissional nomeado. Cabe, no entanto, às partes, verificar a qualificação do perito quando de sua nomeação e arguir nessa ocasião o impedimento, e não depois de realizada a perícia, ante o resultado desfavorável para a parte. Se a prova pericial requerer competências diferentes, o juiz poderá determinar mais de uma perícia, nomeando para cada uma, profissionais com a requerida qualificação.

O LTCAT – *Laudo Técnico das Condições Ambientais de Trabalho*, é um documento que faz a avaliação qualitativa, dos diversos ambientes laborais como forma de identificar agentes agressivos, sejam eles, físicos, químicos, biológicos, ergonômicos, que possam causar acidentes ou risco a integridade física do Trabalhador, bem como, qual a intensidade de cada um deles, quais as medidas de prevenção adotadas, e se essa presença constitui ou não, o direito do adicional (insalubridade ou periculosidade). Alguns itens importantes na solicitação do LTCAT são:

- demonstrar o reconhecimento dos agentes nocivos e discriminar a natureza, a intensidade e a concentração que possuem, nos termos do item 9.3.3 da NR-09, do MTE;
- identificar as condições de trabalho por setor ou processo produtivo, por estabelecimento ou obra, em consonância com os expedientes do MPAS, do MTE ou do INSS pertinentes;
- explicar as avaliações quantitativas e qualitativas dos riscos, por função, por grupo homogêneo de exposição ou por posto de trabalho.
- o LTCAT tem que conter as informações detalhadas, solicitadas pelo Art. 178 constante na IN-DC-99 do INSS/MPAS.

2.4 Implicações do LTCAT

A IN n.º 118, (BRASIL, 2005, arts.186 e 187), deixa clara esta situação conforme verificamos abaixo:

Art. 186. A partir da publicação da IN INSS/DC n. 99, de 5 de setembro de 2003, para as empresas obrigadas ao cumprimento das Normas Regulamentadoras do MTE, nos termos do item 1.1 da NR-01 do MTE, o LTCAT será substituído pelos programas de prevenção PPRA, PGR e PCMAT.

§ 1º As demais empresas poderão optar pela implementação dos programas referidos no caput, em substituição ao LTCAT.

§ 2º Os documentos referidos no caput deverão ser atualizados pelo menos uma vez ao ano, quando da avaliação global, ou sempre que ocorrer qualquer alteração no meio ambiente de trabalho ou em sua organização, por força dos itens

9.2.1.1 da NR-09, 18.3.1.1 da NR-18 e da alínea “g” do item 22.3.7.1 e do item 22.3.7.1.3, todas do MTE.

[...] Art. 187. As empresas desobrigadas ao cumprimento das NR do MTE, nos termos do item 1.1 da NR-01 do TEM, que não fizeram opção pelo disposto no parágrafo 1º do artigo anterior, deverão elaborar LTCAT, respeitadas a seguinte estrutura:

- I – reconhecimento dos fatores de riscos ambientais;
- II- estabelecimento de prioridades e metas de avaliação e controle;
- III- avaliação dos riscos e da exposição dos trabalhadores;
- IV- especificação e implantação de medidas de controle e avaliação de sua eficácia;
- V- monitoramento da exposição aos riscos;
- VI- registro e divulgação dos dados;
- VII- avaliação global do seu desenvolvimento, pelo menos uma vez ao ano ou sempre que ocorrer qualquer alteração no ambiente de trabalho ou em sua organização, contemplando a realização dos ajustes necessários e estabelecimentos de novas metas e prioridades.

2.5 Roteiro Empresarial para o LTCAT

Mesmo as empresas que não possuem atividades consideradas insalubres e perigosas deverão possuir os documentos solicitados pela Previdência Social para comprovação da não existência dos referidos riscos.

- a.** Fazer os LTCAT, para todas as funções, mesmo para aquelas que não têm efetiva exposição a agentes nocivos a saúde, e mantê-los arquivados;
- b.** Fazer o PPRA;
- c.** Fazer o PCMSO;
- d.** Fazer todos os PPP (PERFÍS PROFISSIONAIS PREVIDENCIÁRIOS) por função e local, mantê-los atualizados e em arquivo digital (de preferência) para emití-los quando da rescisão de contrato de trabalho;
- e.** Emitir o PPP com base no LTCAT quando da rescisão de contrato de trabalho, fornecendo uma cópia ao funcionário.

2.5.1 PPRA

Esta Norma Regulamentadora - NR 9 estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

2.5.2 PCMSO

Esta Norma Regulamentadora – NR7 estabelece a obrigatoriedade de elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, com o objetivo de promoção e preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores.

Esta NR estabelece os parâmetros mínimos e diretrizes gerais a serem observados na execução do PCMSO, podendo os mesmos ser ampliados mediante negociação coletiva de trabalho.

2.5.3 PPP

A prova de efetiva exposição a agentes nocivos à saúde ou à integridade física do trabalhador, passará então a ser feita pelo PPP baseado no **LTCAT**.

A empresa deverá elaborar e manter atualizado o **Perfil Profissiográfico Previdenciário** abrangendo as atividades desenvolvidas pelo trabalhador, e fornecer cópia autêntica desse documento, quando da rescisão do contrato de trabalho, em caso de aposentadoria especial, em caso de aposentadoria por acidente de trabalho.

2.6 Observações relevantes

As empresas deverão ter o LTCAT para:

- Entregar ao segurado-trabalhador por ocasião no encerramento de sua relação de trabalho quando assim a lei exigir;

- Provar ao INSS a não sonegação ou pagamento correto fiscal-previdenciário, de recolhimento da alíquota destinada ao financiamento de aposentadoria especial pela empresa;
- Provar que a doença ou acidente de trabalho não foi culpa do empregador por descumprimento das normas de saúde e segurança do trabalho, junto ao INSS e na Justiça Estadual civil e criminal.
- Cumprir a IN n. 118, (BRASIL, 2005, arts. 186 e 187).

3 ELABORAÇÃO DO LTCAT

Para elaboração do modelo de LTCAT, como segue no apenso, seguiremos a seguinte estrutura de laudo:

1 – Identificação

1.1 – Dados Cadastrais da Empresa

2 – Identificação do Local de Trabalho

2.1 – Analisar os elementos necessários para identificação do local, tais como: Divisão de Setor, Seção, Número de trabalhadores...

3 – Descrição do Ambiente de Trabalho

3.1 – Analisar: Arranjo físico, metragens da área física, condições gerais de higiene, ventilação, iluminação, tipos de construção, cobertura, paredes, janelas, pisos...

4.1 – Descrição da função do trabalhador;

4.2 – Etapas do processo operacional;

- Análise Quantitativa / Qualitativo

4.3 – Possíveis riscos operacionais;

4.4 – Tempo de exposição ao risco: Nesta fase está inserida a medição do risco (agente imediato após as considerações qualitativas), com atenção especial à essência do risco e ao tempo de exposição.

4.5 – EPI's e EPC's utilizados, conforme NRs.

4.6 – Treinamentos necessários e ações preventivas de conscientização existentes nos setores (mapa de risco, programa de ginástica laboratorial, etc).

4 – Conclusões

4.1 – Trabalhista: conforme NR 15

4.2 – Previdenciária: Atendimento a legislação previdenciária

5 – Proposta Técnica para Correção:

5.1 - Constar as propostas para eliminação da insalubridade através da utilização de medidas de proteção ambiental.

Além das condições ambientais de trabalho observadas, deve constar no LTCAT informações sobre a existência de tecnologia de proteção coletiva ou individual que diminua a intensidade do agente agressivo a limites de tolerância e recomendação sobre a sua adoção pela empresa respectiva, de acordo com as normas reguladoras editadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego e demais

orientações expedidas pelo Ministério da Previdência e Assistência Social amplamente divulgada. Estas disponíveis em material gráfico e também pelo site do Ministério.

4 METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos e as técnicas adotadas na pesquisa de campo são descritas abordadas, a seguir.

4.1 Delineamento da Pesquisa

A pesquisa caracteriza-se como desenvolvimento de uma ferramenta de trabalho e neste caso está relacionado ao ambiente onde se desenvolve atividades laborais

4.2 Procedimentos de coleta e análise dos dados

Os dados foram coletados por meio de pesquisa documental e bibliográfica em fontes primárias e secundárias, e caracteriza-se a análise dos mesmos em documentos técnicos, buscando entender os problemas em profundidade, e através das descrições, comparações e interpretações produzir um documento de fácil entendimento.

5 COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Os resultados da coleta de todas as informações bibliográficas e documentais, somados e analisados, auxiliaram no desenvolvimento de um documento, composto de uma seqüência lógica e precisa das fases de um Laudo Técnico das Condições Ambientais de Trabalho.

Criou-se uma ferramenta útil para atender se a legislação Brasileira nas diversas esferas sejam elas Previdenciária, Trabalhista, Penal ou Cível. Para tanto, procurou-se enquadrá-la, da melhor maneira possível, aos diversos ambientes aos quais os Profissionais da Engenharia de Segurança venham estar envolvidos.

7 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES FINAIS

Os Laudos Técnicos das Condições Ambientais de Trabalhos tem como objetivo, levantar as condições ambientais dos locais de trabalho dos colaboradores, quanto aos agentes agressivos existentes, para adoção de medidas de proteção, e medidas de conscientização, desta forma, o LTCAT, conforme o tipo de atividade e ambiente define se o funcionário tem ou não direito, de receber os adicionais de insalubridade e periculosidade.

O modelo proposto em anexo, servira de auxílio para todos os profissionais que atuarem na área de Segurança do Trabalho, a fim de termos uma metodologia, que pode contribuir no desenvolvimento dos LTCAT's, gerando rapidez e precisão técnica na sua elaboração.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDELLA, Benedito. **Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes – uma abordagem holística**. São Paulo: Editora Atlas, 2011.

SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO – Normas Regulamentadoras Nrs 1 a 33 – Legislação Complementar- São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2010.

ASSUMPÇÃO, L.F.J. **Sistema de Gestão Ambiental** – manual pratico para implementação de SGA e certificação ISSO 14.001/2004, Curitiba: Juruá Editora 2011.

YEE, Zung Chee. **Pericias de Engenharia de Segurança do Trabalho**. Curitiba: Juruá Editora, 2007.

SAMPAIO, J. C. A. **PCMAT - Programa De Condições E Meio Ambiente Do Trabalho Na Indústria Da Construção**. São Paulo: Pini:SindusCon-SP, 1998.

GONÇALVES, Eduardo Abreu. **Manual de Segurança e Saúde do Trabalhador**. São Paulo: Editora LTR, 2000.

Segurança do Trabalho. Disponível em http://www.manualdepericias.com.br_
Acesso em 31de agosto de 2012.

APÊNDICE

1. LAUDO TÉCNICO PARA AVALIAÇÃO DE INSALUBRIDADE E PERICULOSIDADE;

LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS
DE TRABALHO PARA AVALIAÇÃO DE INSALUBRIDADE E PERICULOSIDADE

EMPRESA

Razão Social:

Estabelecimento / nome de fantasia:

C.N.P.J. : . . / -

C.N.A.E. : . -

Rua / Av. :

Bairro :

Cidade/Estado :

CEP : . -

Fone : 0 __ () -

Fone : 0 __ () -

GRAU DE RISCO :

ELABORADO EM : / /

Quantificação de empregados:

Homens:

Mulheres:

Menores de 18 anos:

Acompanhou a avaliação técnica dos locais de trabalho o(a) Sr.(a):

Nome:

R.G. . . - SSP -

I. OBJETO

O presente laudo trata de avaliação pericial conclusiva sobre as condições de exposição a agentes insalubres e/ou perigosos com a finalidade de definir o enquadramento da(s) atividade(s) analisadas, nos termos dos Artigos 189 a 193 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), das Normas Regulamentadoras(NR) nº 15 e 16 da Portaria nº 3214/78, da Lei nº 7.639/85, regulamentada pelo Decreto nº 93.412/86, e da Portaria nº 3.393, de 17.12.87.

II. SETORES E POSTOS DE TRABALHO PERICIADOS

SETOR	POSTO DE TRABALHO	TAREFAS EXECUTADAS

III. RECONHECIMENTO DOS RISCOS AMBIENTAIS

SETOR	POSTO DE TRABALHO	AGENTES

IV. AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO AOS RISCOS AMBIENTAIS

a) Agentes Químicos com limite de tolerância:

Equipamento utilizado : Bomba de Aspiração marca _____, modelo _____, com coletadores marca _____, modelo _____, colhidas dez amostras para cada ponto selecionado, colocada na altura e angulo correspondentes ao nível respiratório do trabalhador nos pontos de trabalho, respeitados intervalos de vinte minutos entre cada amostragem. Funcionamento das máquinas em ritmo de produção normal na edificação, assim como produção em ritmo normal nos postos de trabalho avaliados. Medição realizada das ____:____ às ____:____ de ___/___/___, incluindo MANGANÊS.

PONTO DE TRABALHO	AGENTE	A R E F A	TEMPO DE UM CICLO	N.º DE CICLOS/JORNADA	p.p.m. ou mg/m ³

b) Agentes Químicos sem limite de tolerância:

Contato continuado dos trabalhadores com os agentes abaixo descritos, com exposição qualitativamente importante durante a jornada. Funcionamento das máquinas em ritmo de produção normal na edificação, assim como produção em ritmo normal nos postos de trabalho avaliados.

PONTO DE TRABALHO	AGENTE	TAREFA	TEMPO DE UM CICLO	N.º DE CICLOS/JORNADA

c) Poeiras Minerais:

Equipamento utilizado : Impactador (impinger) marca _____, modelo _____, com seletor de diâmetro aerodinâmico _____, colhidas dez amostras para cada ponto selecionado, colocada na altura e angulo

correspondentes ao nível respiratório do trabalhador nos pontos de trabalho, respeitados intervalos de vinte minutos entre cada amostragem. Funcionamento das máquinas em ritmo de produção normal na edificação, assim como produção em ritmo normal nos postos de trabalho avaliados. Medição realizada das ____:____ às ____:____ de ____/____/____.

PONTO DE TRABALHO	AGENTE	TAREFA	TEMPO DE UM CICLO	N.º DE CICLOS/JORNADA	% DE QUARTZO FIBRAS/CM ³ MG/M ³

d) Agentes Químicos não incluídos na NR-15:

Contato continuado dos trabalhadores com os agentes abaixo descritos, com exposição qualitativamente importante durante a jornada. Funcionamento das máquinas em ritmo de produção normal na edificação, assim como produção em ritmo normal nos postos de trabalho avaliados.

PONTO DE TRABALHO	AGENTE	TAREFA	TEMPO DE UM CICLO	N.º DE CICLOS/JORNADA

e) Ruído:

Equipamento utilizado : Decibelímetro / dosímetro marca _____, modelo _____, microfone colocado na altura e angulo correspondentes aos ouvidos dos trabalhadores nos pontos de trabalho, no circuito de compensação "A" e

circuito de resposta lenta (SLOW) para ruído contínuo e compensação "C" e resposta rápida (FAST) para ruído de impacto. Aparelho com calibração aferida em ___/___/___ . Funcionamento das máquinas em ritmo de produção normal na edificação, assim como produção em ritmo normal nos postos de trabalho avaliados. Medição realizada das ___:___ às ___:___ de ___/___/___.

PONTO DE TRABALHO	T AREF A	TEMPO DE UM CICLO	N.º DE CICLOS/ JORNADA	RUÍDO dB(A)

f) Vibrações:

Contato continuado dos trabalhadores com vibrações intensas, com exposição qualitativamente importante durante a jornada. Funcionamento das máquinas em ritmo de produção normal na edificação, assim como produção em ritmo normal nos postos de trabalho avaliados.

PONTO DE TRABALHO		TEMPO DE UM CICLO	N.º DE CICLOS/ JORNADA

g) Radiação Ionizante:

Resultados das últimas cinco dosimetrias :

	DATA	RESULTADOS
1		
2		
3		
4		
5		

h) Temperaturas Anormais:

CALOR

Equipamento utilizado : Termômetros marca _____, modelo _____(de globo, bulbo úmido e bulbo seco), colocado na altura e posição correspondentes aos corpos dos trabalhadores nos pontos de trabalho. Aparelho com calibração aferida em ___/___/___ . Funcionamento das máquinas em ritmo de produção normal na edificação, assim como produção em ritmo normal nos postos de trabalho avaliados. Medição realizada das ____:____ às ____:____ de

___/___/___, céu _____ e sem chuva, temperatura de _____°C à sombra.

PONTO DE TRABALHO	TAREFA	TEMPO DE UM CICLO	N.º DE CICLOS / JORNADA	TEMP. DE GLOBO	TEMP. BULBO ÚMIDO	TEMP. SECO ou IBUTG

FRIO

Equipamento utilizado : Termômetro marca _____ , com escala de medição de -30 a +60 °C.

POSTO DE TRABALHO	TAREFA	TEMPO DE UM CICLO	N.º DE CICLOS/ JORNADA	TEMPERATURA

i) Pressão Atmosférica Anormal:

Jornada diária completa, sempre à disposição do empregador para a execução das tarefas nas condições de trabalho hiperbárico.

() Sim

() Não

j) Agentes Biológicos:

Jornada diária completa, sempre à disposição do empregador para a execução das tarefas nas condições de exposição aos agentes biológicos citados.

() Sim

() Não

k) Exposição a Eletricidade:

Jornada diária completa, sempre à disposição do empregador para a execução das tarefas nas condições de trabalho exposição a tensões iguais ou superiores a 250 V.

() Sim

() Não

INTERPRETAÇÃO DOS DADOS COLETADOS

a) Com relação a ruído:

Consideraremos como exposições contínuas aquelas em que, nos Postos de Trabalho, o trabalhador permanece exposto sempre aos mesmos níveis de pressão sonora oriunda do ambiente de trabalho, e variáveis para os Postos de Trabalho expostos a ruídos diferentes em um ou mais de um ponto de trabalho, então realizados os cálculos de dose de ruído segundo a equação:

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

ANEXO 1 da NR-15**LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA RUÍDO CONTÍNUO OU INTERMITENTE**

<i>Nível de ruído dB (A)</i>	<i>Máxima exposição diária PERMISSÍVEL</i>
85	8 horas
86	7 horas
87	6 horas
88	5 horas
89	4 horas e 30 minutos
90	4 horas
91	3 horas
92	3 horas e 30 minutos
93	3 horas
94	2 horas e 40 minutos
95	2 horas e 15 minutos
96	2 horas
97	1 hora e 45 minutos
98	1 hora e 30 min
99	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

resultando no quadro :

POSTO DE TRABALHO	NPS - dB(A)	
	EXPOSIÇÃO CONTINUA	DOSE DE RUÍDO EXPOSIÇÃO VARIÁVEL

b) Com relação a calor:

Realizados os cálculos de **IBUTG** conforme as equações :

* sem carga solar : **IBUTG** = 0,7 . tbn + 0,3 . tg

* com carga solar : **IBUTG** = 0,7 . tbn + 0,1 . tbs + 0,2 . tg

onde :

tbn = temperatura de bulbo úmido natural

tg = temperatura de globo

tbs = temperatura de bulbo seco

Realizada a análise das funções em cada posto de trabalho, considerados os critérios de descanso no próprio local de trabalho (Quadro n.º 1 do Anexo n.º 3 da NR-15) e descanso térmico em outro local (Quadro n.º 2 do Anexo n.º 3 da NR-15), respeitadas as taxas de metabolismo por atividades, previstas no Quadro n.º 3 do Anexo n.º 3 da NR-15, usando as equações :

Para cálculo da taxa de metabolismo média ponderada para uma hora :

$$M = \frac{M^t \cdot T^t + M^d \cdot T^d}{60}$$

M^t - taxa de metabolismo no local de trabalho

T^t - soma dos minutos no local de trabalho, por hora

M^d - taxa de metabolismo no local de descanso térmico

T^d - soma dos minutos no local de descanso térmico

Para cálculo da taxa de metabolismo médio ponderado para uma hora:

$$IBUTG = \frac{IBUTG^t \cdot T^t + IBUTG^d \cdot T^d}{60}$$

$IBUTG^t$ - IBUTG no local de trabalho

T^t - soma dos minutos no local de trabalho, por h

$IBUTG^d$ - IBUTG no local de descanso térmico

T^d - soma dos minutos no local de descanso térmico

QUADRO 3

TAXAS DE METABOLISMO POR TIPO DE ATIVIDADE

TIPO DE ATIVIDADE	Kcal/h
Sentado em Repouso	100
TRABALHO LEVE	
Sentado, movimentos moderados com braços e tronco (ex.: datilografia).	125
Sentado, movimentos moderados com braços e pernas (ex.: dirigir).	150
De pé, trabalho leve, em máquina ou bancada, principalmente com os braços.	150

TRABALHO MODERADO		
Sentado, movimentos vigorosos com braços e pernas.		180
De pé, trabalho leve em máquina ou bancada, com alguma movimentação.		175
De pé, trabalho moderado em máquina ou bancada, com alguma movimentação.		220
Em movimento, trabalho moderado de levantar ou empurrar.		300
TRABALHO PESADO		
Trabalho intermitente de levantar, empurrar ou arrastar pesos (ex.: remoção com pá).		440
Trabalho fatigante		550

resultando no seguinte quadro:

POSTO DE TRABALHO	Descanso no mesmo local			descanso em outro local	
	IBUTG	TIPO DA ATIVIDADE	TEMPO TRABALHO/DESCANSO	IBUTG	METABOLISMO MÉDIA

V. CLASSIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES INSALUBRES E/OU PERIGOSAS

SETOR	POSTO DE TRABALHO	AGENTES	GRAU DE INSALUBRIDADE	CONDIÇÕES DE PERICULOSIDADE

VI. ENQUADRAMENTO LEGAL

INSALUBRIDADE : PORTARIA Nº 3214, DE 08.06.78

Ruído contínuo ou intermitente - ANEXO 1

Ruídos de impacto - ANEXO 2

Calor - ANEXO 3

Radiações ionizantes - ANEXO 5

Trabalho sob condições hiperbáricas - ANEXO 6

Radiações não ionizantes - ANEXO 7

Vibrações - ANEXO 8

Frio - ANEXO 9

Umidade - ANEXO 10

Agentes químicos com limites de tolerância - ANEXO 11

Poeiras minerais - ANEXO 12

Agentes químicos (sem limites de tolerância) - ANEXO 13

Agentes biológicos - ANEXO 14

PERICULOSIDADE

Explosivos - ANEXO 1 da Norma Regulamentadora nº 16 da Portaria 3214/78

Inflamáveis - ANEXO 2 da Norma Regulamentadora nº 16 da Portaria 3214/78

Eletricidade - Lei nº 7.639/85, regulamentada pelo Decreto nº 93.412, de 14.10.86

Radiações ionizantes ou substâncias radioativas - Portaria nº 3.393, de 17.12.87

VII. FIXAÇÃO DOS ADICIONAIS DE INSALUBRIDADE E

PERICULOSIDADE

ADICIONAL DE INSALUBRIDADE

A Norma Regulamentadora nº 15, item 15.2, da Portaria 3214/78 estabelece que o exercício de trabalho em condições de insalubridade assegura ao trabalhador a percepção de adicional, *incidente sobre o salário mínimo*, equivalente a :

40% (quarenta por cento), para insalubridade grau máximo;

20% (vinte por cento), para insalubridade grau médio;

10% (dez por cento), para insalubridade grau mínimo.

GRAUS DE INSALUBRIDADE

MÁXIMO : Radiações ionizantes, trabalho sob condições hiperbáricas, poeiras minerais, alguns agentes químicos (Quadro nº 1 do Anexo nº 11 e Anexo nº 13 da NR-15) e alguns agentes biológicos (Anexo nº 14 da NR-15);

MÉDIO : Ruído, calor, radiações não ionizantes, vibrações, frio, umidade, alguns agentes químicos (Quadro nº 1 do Anexo nº 11 e Anexo nº 13 da NR-15) e alguns agentes biológicos (Anexo nº 14 da NR-15);

MÍNIMO : Alguns agentes químicos (Quadro nº 1 do Anexo nº 11 e Anexo nº 13 da NR-15).

ADICIONAL DE PERICULOSIDADE

A Norma Regulamentadora nº 16, item 16.2, da Portaria 3214/78 estabelece que o exercício do trabalho em condições de periculosidade assegura ao trabalhador a percepção de adicional de **30% (trinta por cento)**, *incidente sobre o salário, sem os acréscimos resultantes de gratificações, prêmios ou participações nos lucros da empresa.*

VIII. MEDIDAS DE CONTROLE PROPOSTAS

SETOR	AGENTE / EQUIPAMENTO	PROPOSTA PARA CORREÇÃO

IX. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI) PROPOSTOS

SETOR	AGENTE / EQUIPAMENTO	EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

QUALIFICAÇÃO DO PERITO

Nome:

R.G. Nº: . . . - SSP:

CPF. Nº.:

Engenheiro de Segurança CREA Nº:

Assinatura: _____

Local:

Data: ____/____/2012.