

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA POLITÉCNICA

MAURO DAVID ZIWIAN
MARINA GAYA DE VASCONCELLOS

**AVALIAÇÃO GLOBAL DO PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE
RISCOS AMBIENTAIS: CRIANDO INDICADORES**

SÃO PAULO
2010

MAURO DAVID ZIWIAN
MARINA GAYA DE VASCONCELLOS

**AVALIAÇÃO GLOBAL DO PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE
RISCOS AMBIENTAIS: CRIANDO INDICADORES**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DO
TREINAMENTO EMPRESARIAL EM
HIGIENE OCUPACIONAL

SÃO PAULO
2010

RESUMO

Os autores desenvolveram um processo de avaliação global do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), visando otimizar a análise do referido programa tendo em vista os aspectos documentais, técnicos, normativos e a necessidade de operacionalização do programa como instrumento efetivo de gestão e como uma obrigatoriedade legal. Neste sentido, reorganizaram os itens da norma legal que prevê as bases em que o programa deva ser desenvolvido e estruturado, elaborando perguntas que, em síntese, visaram suscitar um detalhamento dos vários elementos constitutivos do mesmo, propiciando julgamento mais apropriado de sua elaboração e implementação às diversas partes interessadas, como forma de auditoria. A partir dessa auditoria detalhada, consubstanciada em um formulário, foram atribuídos pontos que permitissem estabelecer uma base comparativa ao longo do tempo e mesmo conferir um caráter mais objetivo e padronizado da análise. Ao final do trabalho, os autores concluíram que o instrumento mostrou-se válido para os fins em que foi concebido, ou seja, aferir o quanto o programa se aproxima ou se distancia das práticas preventivas desejáveis e de seu adequado registro, propiciando e instrumentalizando seu uso para a melhoria contínua de sua execução.

Palavras-chave: Avaliação Global. PPRA. Gestão. Auditoria. Indicadores.

ABSTRACT

The authors have developed a process of global valuation of Environmental Risk Prevention Program (ERPP), seeking an analysis of that program considering the aspects of documents, techniques, rules and the need of optimization of program as an effective methodology of management and as a legal requirement.

Feeling that, the authors have reorganized the items of legal rule that sets the bases in which the ERPP must be developed and structured, asking questions that were intended to clarify all the elements that compose the program, providing a more appropriate trial for its implementation to the interested, as a means of auditing. From this detailed analysis, contained in a form, were assigned points that allowed establishes a comparative database and assign a more objective and standardized mood to the analysis. In short, the authors have concluded that the ERPP is valid to the initial purpose: to evaluate its adequacy according to the desirable preventive practices and of its appropriated register, providing and setting methods for its use and continuous enhancement of its execution.

Key words : Global Assessment, PPER- Program for Prevention of Environmental Risks, Management, Audit, Indicators

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1. Objeto, Campo de Aplicação, Integração a Ações e Objetivos Sanitários.....	24
Figura 3.2. Bases das Ações do PPRA.....	25
Figura 3.3 Bases Conceituais dos Riscos Ambientais e seu Reconhecimento.....	26
Figura 3.4 Bases da Execução do PPRA.....	27
Figura 3.5 Agentes Físicos.....	28
Figura 3.6 Agentes Químicos.....	28
Figura 3.7 Agentes Biológicos.....	28
Figura 3.8 Estrutura, Desenvolvimento, Avaliação, Registro e Divulgação do PPRA.....	29
Figura 3.9 Antecipação.....	30
Figura 3.10 Avaliação Quantitativa.....	31
Figura 3.11 Da Aplicação e Hierarquia das Medidas de Controle.....	31
Figura 3.12 Medidas de Proteção Coletiva e Individual.....	31
Figura 3.13 Monitoramento.....	32
Figura 4.1 Alinhamento do PPRA com seu Objeto Sanitário.....	33
Figura 4.2 PPRA Integrado a Meio Ambiente e Recursos Naturais.....	34
Figura 4.3 Inserção e Condução do PPRA.....	34
Figura 4.4 PPRA Delimita os Estabelecimentos.....	36
Figura 4.5 O PPRA Registra os Processos Operacionais, Máquinas, Equipamentos.....	36
Figura 4.6 O Tratamento do PPRA a Situações Diferenciadas.....	37
Figura 4.7 Responsabilidade do Empregador na Participação do Programa.....	37
Figura 4.8 Participação dos Trabalhadores.....	38
Figura 4.9 Avaliação Crítica.....	38
Figura 4.10 PPRA como Atividade Permanente.....	39
Figura 4.11 Identificação dos Riscos.....	39
Figura 4.12 Ausência de Identificação de Riscos.....	40
Figura 4.13 Processos Operacionais Geradores de Riscos.....	40
Figura 4.14 Avaliação Crítica da Identificação de Riscos.....	41
Figura 4.15 Tabelas e Quadros de Riscos.....	42

Figura 4.16 Forma de Avaliação da Estrutura, Desenvolvimento , Registro e Correções.....	43
Figura 4.17 O PPRA Cumpre Alem dos Parâmetros Mínimos.....	43
Figura 4.18 Avaliação da Capacidade dos Elaboradores, Implementadores e Avaliadores.....	44
Figura 4.19 Especificação dos Agentes Físicos.....	45
Figura 4.20 Especificação dos Agentes Químicos.....	45
Figura 4.21 Especificação dos Agentes Biológicos.....	47
Figura 4.22 Documento Base.....	48
Figura 4.23 Definição de Metas de Avaliação em Cronograma.....	49
Figura 4.24 Funcionalidade Enquanto Programa de Gestão.....	50
Figura 4.25 Divulgação às Partes Interessadas.....	51
Figura 4.26 Avaliação de Desenvolvimento e do Global.....	52
Figura 4.27 Articulação das Etapas de Desenvolvimento.....	53
Figura 4.28 Identificação de Riscos Não Usuais.....	54
Figura 4.29 Avaliação Quantitativa.....	55
Figura 4.30 Hierarquia das Medidas de Controle de Riscos.....	58
Figura 4.31 Programa de Treinamento.....	59
Figura 4.32 Proteção Coletiva e Individual para as Funções.....	60
Figura 4.33 Monitoramento dos Riscos.....	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 - Pontuação de Graduação e Atendimento à Norma.....	21
Tabela 3.2 - Pontuação Possível.....	23
Tabela 4.1 - Pontuação Obtida.....	63

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABHO	Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais
ACGIH	American Conference Governmental of Industrial Hygienists
APR	Análise Preliminar de Risco
AVCB	Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros
CA	Certificado de Aprovação
CAS	Chemical Abstract Service
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
EPI	Equipamento de Proteção Individual
Fundacentro	Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho
HazOp	Hazard Operability
NHO	Norma de Higiene Ocupacional
NIOSH	National Institute For Occupational Safety and Health
NR	Norma Regulamentadora
PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
PDCA	Plan, Do, Check, Act
PNOS	Particulado Não Classificado de Outra Maneira
PT	Permissão de Trabalho
SESMT	Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho
STEL	Short Term Exposure Limit
TLV	Thereshold Limit Value
TLV-C	Thereshold Limit Value – Ceiling
TQM	Total Quality Management
TWA	Time Weighted Avarage

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 DESENVOLVIMENTO.....	13
2.1 JUSTIFICATIVA.....	13
2.2 OBJETIVO GERAL.....	15
2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
2.4 REVISÃO DE LITERATURA.....	16
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	20
3.1 PASSO 1 – REAGRUPAMENTO DOS ITENS DA NORMA E GRAU DE ATENDIMENTO.....	20
3.2 PASSO 2 – ENQUADRAMENTO AOS CRITÉRIOS COMO ELEMENTOS DE GESTÃO E RELAÇÃO COM O PDCA – ESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO ...	22
3.3 LISTA DE VERIFICAÇÃO	24
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	33
4.1 RESULTADOS.....	33
4.1.1 AVALIAÇÃO SEGUNDO LISTA DE VERIFICAÇÃO.....	33
4.1.2 PONTUAÇÃO OBTIDA.....	63
4.2 DISCUSSÃO.....	63
5. CONCLUSÃO.....	66
REFERÊNCIAS.....	67
ANEXO 1 – PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS DE UMA EMPRESA FICTICIA E RELATORIO ANUAL PCMSO FICTÍCIO	70

1 INTRODUÇÃO

Os acidentes e as doenças provocadas pelo trabalho têm impacto social relevante. Sobre isso, na verdade, muita dificuldade ainda se tem para saber o quão relevante é esse impacto, dado que não há estimativas reais de sua dimensão, haja vista que esta caracterização – sobre se um acidente ou doença é ou não relacionada ao trabalho, nem sempre é estabelecida de maneira organizada, padronizada ou mesmo isenta de interferências de ordem não sanitárias (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001)

São muitos os fatores de natureza política, econômica ou técnica que importam ao tema, trazendo uma enorme fronteira de potenciais conflitos de interesses e de visões. Esses conflitos foram sendo acomodados desenhando-se em cada país um modelo de atuação preventiva – omissivo ou comissivo, fortemente dependente do grau de organização das forças sociais que mais sofrem com essas ocorrências – os trabalhadores (DIESAT, 1987).

O prejuízo é de ordem social pois não se restringe à pessoa da vítima acidentada ou doente, ou mesmo ao seu círculo familiar: ainda que não pese na consciência coletiva ou desperte compaixão em um sistema de produção cujo valor maior é o lucro, em caso de lesão com incapacidade ou óbito, alguém deverá pagar a conta de seu tratamento ou de seu funeral e de prover o sustento desse trabalhador ou da família que dele dependia.

Assim, a maioria dos países desenvolveu, a partir do final do século XIX, um sistema de seguro, apto para absorver este custo, pois deixar um contingente de vitimados à própria sorte, por sua vez, teria, por outro lado, um custo ainda maior: alimentar o caldeirão de inquietações que, na era pós revolução industrial resultou em transformações políticas pouco ou nada pacíficas (HUBERMAN, 1998).

Desta maneira, não obstante, é crível e despojado de inclinações políticas, conjecturar também que a questão acidentária, não interessa ou circunscreve-se exclusivamente aos trabalhadores e seus representantes, porquanto ingrediente de um custo público e privado relevantes. Até os países sem experiências democráticas reconhecem que precisam fazer algo, mesmo crendo ilimitada sua capacidade de controle militar da ordem interna. No Brasil, por exemplo, a primeira

edição das “normas regulamentadoras”, relacionadas a segurança no trabalho, vingou como dispositivo legal em plena época ditatorial- 1978, ou seja, supostamente desarticulada de um movimento social mais organizado que lhe desse causa (DIESAT,1987).

Também, muito do que se conquistou em avanços na proteção do meio físico do trabalho deveu-se, por um lado, a necessidade da incorporação tecnológica progressiva de novos processos de produção, reduzindo-se a emissão dos agentes ambientais e, por outro lado, modernas técnicas de avaliação e controle dos ambientes foram sendo desenvolvidas através do aperfeiçoamento da higiene industrial. Entretanto, novas formas de adoecer acabam por surgir (BURGES , 1997).

O que se pretende argumentar nesta introdução é que há forças distintas atuando no sentido de movimentar ou não um sistema social para que adote um modelo de produção ao mesmo tempo competitivo- no qual dispositivos protetivos implicam custos adicionais à produção, compatibilizando-se riqueza econômica e estabilidade social, onde a questão acidentária, embora afeta a cada empresa ou estabelecimento, seja acompanhada e estruturada pelo aparelho estatal, desenvolvendo-se enquanto política pública de caráter sanitário, amparada assim em um conjunto de leis, normas e, claro, fiscalização.

No Brasil, o histórico deste desenvolvimento sinaliza de maneira mais ou menos evidente o anacronismo natural dos fluxos e refluxos dos momentos políticos. Em 1967, a Previdência Social é estatizada e unificada sendo que o seguro acidentário , embora previsto nas legislações mais recentes, não funcionava no sentido de penalizar as empresas que produziam mais acidentes ou riscos. A comunicação dos acidentes ou doenças, vitais para fins epidemiológicos e de gestão do sistema, dependia basicamente da (boa) vontade do empregador, haja vista que não havia contrapartida da seguradora em investigar ou intervir nos sistemas de produção.(DIESAT,1987)

A partir de 1977, a lei 6514 estabeleceu que o Ministério do Trabalho deveria normatizar e fiscalizar as empresas no tocante a segurança e medicina do trabalho. Desde então, as chamadas normas regulamentadoras foram sendo incorporadas progressivamente ao texto legal conforme as necessidades e ou interesses prevalentes. Neste sentido, convive-se então, até os momentos atuais, com uma

legislação bastante desenvolvida em alguns aspectos, mas cujos resultados, no sentido de alcançarem seu fim de maneira adequada, ainda são controversos, haja vista a disparidade entre o quantitativo de fiscais e o número de estabelecimentos espalhados em um país de dimensões continentais, a dinamicidade do processo produtivo em gerar novos riscos sem um acompanhamento “*pari passu*” da norma, o valor pecuniário das multas, a falta de estrutura do aparelho ministerial, o preparo técnico da fiscalização entre outros fatores.

Na questão dos riscos ambientais gerados pelos agentes físicos, químicos e biológicos pouco se encontrava na legislação que desse conta de tudo o que se entende necessário para uma avaliação e um controle satisfatório dos mesmos, tendo em vista a proteção das doenças destes decorrentes. Havia apenas a norma regulamentadora número 15, entretanto sua redação e contexto estavam - e ainda estão - nitidamente voltados para parametrização visando fixação de adicionais de insalubridade. (SADY, 2000)

Em 1994, acompanhando um movimento que se iniciara na Europa e Estados Unidos a partir de 1940, com a necessidade de transferência tecnológica e padronização dos processos de produção através do *Total Quality Management* (TQM), foram introduzidas as normas regulamentares números 7 e 9, respectivamente denominadas de programas de controle médico e ambiental.

Dentro deste conceito, o estabelecimento deveria desenvolver uma série de ações de avaliação e controle tendo em vista as especificidades do seu modo particular de produção e avaliar se as medidas adotadas estão atingindo os objetivos propostos ou seja, sendo capazes de minimizar a exposição aos agentes e a ocorrência de doenças.

A propositura de se desenvolverem “programas” guarda uma relação conceitual de a empresa funcionando como um sistema dinâmico, alinhando-se à idéia do chamado gerenciamento pelo “*Plan, Do, Check, Act*” (PDCA) , base do TQM. As siglas PDCA significam em inglês que as ações de gestão devam ser planejadas, implementadas, verificadas e mantidas ou corrigidas conforme o necessário (ARAUJO,2006)

No sentido da legislação brasileira e no contexto das normas regulamentadoras, a previsão de elaboração de programas previstos nas normas 7 e 9, de certa forma rompem com o modelo “literal – prescritivo” tradicional das outras normas, pressupondo que não há uma receita a ser seguida, mas diretrizes gerais e

parâmetros mínimos, entendendo que cada empregador deverá desenvolvê-lo direcionado à sua realidade, definindo uma estratégia ou metodologia aplicáveis a sua especificidade e dinâmicas produtivas.

Nesta introdução, procura-se então mostrar também que este trabalho ampara-se em uma ampla rede de conhecimentos e requer estudo interdisciplinar, pois depende do conhecimento prévio de assuntos de natureza técnica e legal necessárias à atuação em higiene ocupacional e no desenvolvimento de sistemas de segurança e saúde ocupacionais, sendo que uma revisão da literatura bem sintética será, no item correspondente, explicitada. Os principais textos legais de interesse podem ser encontradas no item referências bibliográficas deste trabalho.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1. Justificativas

Em linha gerais, o que dá causa e justifica esta monografia é a necessidade de os empregadores e a responsabilidade jurídica crescentes destes em demonstrar que exercitam, para sustentabilidade de seu próprio negócio, uma gestão adequada do seu meio ambiente de trabalho, oferecendo-se então um instrumento que possa ser útil nessa consecução, tendo como cenário um arcabouço legal complexo e uma base técnica muito ampla (CECÍLIA, 2008).

A partir do já exposto e o que será justificado, queremos inferir que o desenvolvimento adequado de programas de risco ambiental e de controle médico, além de obrigatórios, são instrumentos de gestão empresarial e o seu satisfatório implemento e registros devam servir também aos fins de controle pelos órgãos governamentais nos âmbitos previdenciário, trabalhista e sanitário.

Assim, não se trata de um documento com finalidade administrativa ou protocolar, mas a satisfação de uma necessidade de a empresa evidenciar às partes interessadas sua capacidade de gerir os recursos ambientais e humanos alinhados às suas responsabilidades sociais e jurídicas.

Mais recentemente, no Brasil, a Previdência Social, ciente dos desequilíbrios gerados pela ausência de controle sobre os meios ambientes de trabalho de seus segurados e as dificuldades de adequada notificação das ocorrências acidentárias, criou mecanismos legais através dos quais as empresas devam demonstrar suas ações no campo da prevenção, para fins de tributação. Nesse sentido, é esperado que a performance dos programas de riscos ambientais e controle médico devam ser elementos centrais de decisão (PALMA, 1998).

Mas como avaliar se a execução dos programas está de acordo com seus objetivos e alcançam o seu mister de proteger o meio ambiente e os trabalhadores? Como avaliar se o desenvolvimento dos programas está alinhado com os conceitos e diretrizes gerais propostos pela norma legal? Como avaliar se a metodologia e estratégia adotadas estão condizentes com os padrões técnicos aplicáveis à boa prática em higiene ocupacional e medicina do trabalho? Como avaliar se os registros

das ações estão adequados ao padrão estrutural exigido e permitem leitura apropriada e apreensão da realidade ambiental da empresa e de sua gestão?

Todas essas perguntas deveriam, no caso da norma número 9, ser respondidas por ocasião de uma “avaliação global” a ser feita pelo menos uma vez ao ano, mas como já anteriormente explicitado, não há, na norma legal, indicação expressa ou prescrição específica de como empreender tal avaliação, que se reputa de fundamental importância no sentido de garantir que o programa funciona e não se trata de uma peça apenas cartorial ou seja, inócua.

Ao mesmo tempo, retomando-se o conceito de programa de gestão identificado com as bases do TQM, essa avaliação global deveria contemplar ou funcionar como um instrumento que pudesse indicar as situações e oportunidades de correção ou aperfeiçoamento, caminhando-se na direção da melhoria contínua do processo.

Importante e oportuno considerar também que o empregador figura como responsável jurídico de “zelar pela eficácia” do programa e, entretanto, nem sempre estar devidamente informado e instrumentalizado para o exercício ideal dessa prerrogativa. Cabe lembrar que muitos dos empregadores se utilizam de serviços de terceiros para a elaboração do programa, carecendo assim de um instrumento adequado de acompanhamento daquilo que delega, por conveniência técnica ou administrativa, mas que lhe importa diretamente.

Em síntese, tendo por base o que já anteriormente explicitado, é indispensável que o empregador e as diversas partes interessadas possam visualizar e situar o estágio de desenvolvimento de operacionalização dos programas legais no contexto de cada estabelecimento, visando subsidiar e equacionar as decisões nesse âmbito, da segurança e medicina do trabalho, sopesando e gerenciando todos os aspectos envolvidos em caso de ação ou omissão: humanos, econômicos e jurídicos. Em relação aos aspectos jurídico e econômico, mais especialmente sob a ótica da previdência social, já há sinais de que esses programas poderão ser os instrumentos ou indicadores de situações geradoras de alíquotas de contribuição maiores ou menores, ou seja, passam a ser documentos com natureza tributária e com evidentes repercussões sobre o custo de produção (ARAÚJO,2007).

2.2 Objetivo Geral

Propor uma forma de avaliar as diversas etapas do programa de riscos ambientais, nos termos da norma regulamentar número nove da portaria do Ministério do Trabalho 3214 de 1978, tendo em vista aspectos de sua estrutura e desenvolvimento, de maneira que se possa visualizar de forma mais organizada e concisa o atendimento aos itens normativos, técnicos, documentais e de gestão.

2.3 Objetivos Específicos

- Criar um roteiro padrão, organizando o agrupamento de itens comuns da norma.
- Estabelecer um paralelo entre os diversos itens do roteiro e as fases do PDCA, visando alinhamento com os conceitos de auditoria baseada no *Total Quality Management* (TQM) e identificar no ciclo as oportunidades de melhoria.
- Construir os indicadores de uma avaliação para cada item e de indicadores de avaliação global delineando uma conclusão.

2.4 Revisão da Literatura

A higiene ocupacional trata da antecipação, do reconhecimento, da avaliação e do controle de riscos ocupacionais tendo em vista a prevenção de doenças relacionadas a exposição aguda ou prolongada a estes, nos ambientes de trabalho.

Começou a ganhar importância maior após a segunda guerra mundial, desenvolvendo-se técnicas mais apuradas de avaliação, mas desde a Roma antiga já se registrava algum interesse, quando foram descritas doenças relacionadas às ocupações que expunham trabalhadores a agentes químicos (MENDES , 1995).

Em 1700, Bernardino Ramazzini, médico italiano, descreveu como as doenças ocorriam em determinadas ocupações na era pré- revolução industrial, época onde as cidades cresciam desordenadamente sem condições sanitárias. Com o advento das máquinas, novas formas de adoecer foram surgindo, as doenças epidêmicas se

tornaram uma ameaça ao desenvolvimento das nações e, a partir do século XIX, as primeiras leis ou normas sanitárias começam a surgir (MENDES, 1995).

As mais importantes e embrionárias que podem ser citadas são a "*Poor Law*" (1803) e o *Factory Act* (1833) ambas na Inglaterra, reconhecendo nesse aspecto a necessidade de intervenção do Estado nas questões de ordem sanitária, editando leis, normas e empreendendo a fiscalização dos estabelecimentos fabris (MENDES 1995).

No Brasil, a questão da prevenção das doenças relacionadas ao trabalho no aspecto legal só foi organizada a partir da lei federal 6514/77, embora alguns aspectos sanitários pudessem ser encontrados a partir da Consolidação das Leis do Trabalho, editada na era Vargas em 1943 tratando de regulamentar jornada de trabalho, férias e algumas condições que eram tidas como insalubres. Nesse aspecto, a questão da insalubridade já existia em dispositivos legais anteriores, mas isolados (SADY, 2000)

A partir de 1988, o direito dos trabalhadores a medidas preventivas que reduzam os riscos inerentes às ocupações, através de normas de higiene e segurança, começa a figurar como dispositivo da Constituição Federal, capítulo 7º, inciso XXII, não obstante já ter sido editada, em 1978, as normas regulamentadoras pelo Ministério do Trabalho (ARAUJO, 2007).

Em 1990 é editada a lei federal 8080, onde figura que a saúde é um direito e que toda a sociedade é responsável pelas ações de vigilância epidemiológica e sanitária, inclusive as empresas (MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL, 2001)

Em 1994, ao texto das normas regulamentadoras, é incorporado a norma de número nove, denominada PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais para dar conta da obrigação legal da aplicação das normas de higiene ocupacional pelos empregadores (ARAUJO, 2007)

Em 1998, a lei federal 9732, prevê que os empregadores recolham alíquotas diferenciadas para os seus empregados segurados sujeitos à exposição aos agentes nocivos ou comprovem que eles estejam adequadamente protegidos, sob pena de multa (ARAUJO, 2007)

Em 1999, o decreto federal 3048 e suas atualizações, prevêem que o PPRA e o PCMSO sejam a base para a comprovação, junto à previdência social, de que a empresa detém um sistema de gerenciamento de riscos, para fins de tributação ao SAT- Seguro de Acidente de Trabalho (ARAUJO 2007).

Em 1999, O Ministério da Saúde publica , através da portaria interministerial 1339, a lista de doenças relacionadas ao trabalho, articulada com a Classificação Internacional de Doenças (CID) onde descreve-se a definição da doença, sua epidemiologia, o quadro clínico e diagnóstico, o tratamento e outras condutas e a prevenção e se pede que os riscos e o controle médico de cada uma delas estejam descritos no PPRA (NR9) e no PCMSO (NR7). (MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL, 2001)

A partir de 1968, a *American Conference of Govenmental Industrial Higiene* (ACGIH) começa a publicar uma lista de “limites de tolerância” acompanhada das bases conceituais e políticas das suas aplicações para os agentes ocupacionais sendo que esta monografia se utiliza da última edição em português do manual, traduzido pela Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais (ABHO) em 2009. Por sua vez, a ACGIH se apóia em uma extensa e bem referenciada base de documentação que passa pelo crivo e contribuição da comunidade científica internacional, os comitês.(ABHO, 2009)

Em 1977, o *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH), instituto americano voltado para a pesquisa em higiene e saúde ocupacional publica o *Occupational Exposure Sampling Strategy* Manual, estabelecendo as bases técnicas e estatísticas para amostragem de ambientes ocupacional. A partir de então o instituto americano já lançou centenas de publicações técnicas sobre teoria e prática envolvendo avaliação e controle de ampla gama de agentes ambientais em higiene ocupacional.

A partir de 1984 a *Fundación Mapfre*, espanhola começa a publicar o livro “Curso de Higiene Industrial”, trazendo ampla revisão e consolidação da base conceitual e técnica aplicável a higiene ocupacional, abarcando os agentes químicos, físicos e biológicos, estratégia de amostragem, estatística aplicável e diversas medidas de controle. Muitas outras publicações se seguiram, fundamentando a base técnica e legal da atuação na Espanha e outros países (MAPFRE, 1991).

Em 2003, a Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais (ABHO) edita o livro de autoria de Maurício Torloni e Antonio Vladimir Vieira, direcionado aos aspectos dos contaminantes químicos aerodispersóides e do programa de proteção respiratória, mas também trazendo ampla e útil revisão e consolidação dos conceitos

de avaliação ambiental e toxicologia aplicável aos contaminantes aerodispersóides (TORLONI, 2003)

Em 1980, a editora Atheneu lança o livro “Patologia do Trabalho” de René Mendes, que em seus capítulos iniciais traz uma revisão histórica da evolução do conhecimento das patologias ocupacionais e as bases conceituais de sua abordagem nos mais variados planos (MENDES, 1995).

Também a partir de 1980 a Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho começa a publicar uma série de normas técnicas inicialmente denominadas Normas de Higiene do Trabalho (NHT) e atualmente denominadas Normas de Higiene Ocupacional (NHO). Nesta monografia utilizam-se em especial as bases conceituais da NHO 01 – Avaliação da Exposição Ocupacional ao Ruído, que visou padronizar e alinhar a metodologia de avaliação e a terminologia referente ao agente ruído, definindo nível médio, nível de exposição diária, nível de exposição normalizado e os procedimentos aplicáveis tendo em vista diversos tipos de aparelhos de medição (FUNDACENTRO, 2001)

Em 1997, a editora ergo edita a tradução em português do livro “Identificação de Possíveis Riscos à Saúde do Trabalhador Nos Diversos Processos Industriais, de William A. Burgess que traz uma visão bastante prática de identificação de riscos ambientais de uma série de processos industriais e suas medidas de controle. Esse livro, por sua vez, se ampara, conforme traz em sua introdução, nas bases conceituais do clássico livro sobre higiene industrial *Patty's Industrial Hygiene and Toxicology* (BURGESS, 2007).

Em 2000, o advogado João José Sady publica um livro sobre direito do meio ambiente do trabalho, suscitando várias das interfaces entre saúde, meio ambiente e meio ambiente do trabalho, tendo em vista nosso ordenamento jurídico. (SADY, 2000) Seguiram-se outros desenvolvidos sobre esse tema, meio ambiente do trabalho, na ótica do direito difuso e coletivo cuja atuação é o foco do Ministério Público do Trabalho (MELO, 2001)

Em 2005 a Fundacentro publica um estudo sobre sistemas de gestão e segurança do trabalho e, em 2008, a editora Senac publica o livro “Sistemas de Gestão Integrada” que faz uma revisão histórica e consolidação das bases conceituais do sistema de gestão baseados no ciclo: *Plan* -planejar, *Do* - executar , *Check* –

verificar, *Act* - corrigir (PDCA) e o papel das auditorias para verificação de conformidades (NETO;TAVARES;HOFFMAN, 2008)

Além do já citado nesta revisão há uma ampla, complexa e hierarquizada rede de legislações no nível municipal, estadual e federal , abrangendo os itens da Constituição Federal e Estaduais e código sanitários municipais, que versam sobre direitos na esfera da saúde , da saúde no trabalho, da estruturação do aparato estatal e de suas atribuições, além das de natureza previdenciária. Uma síntese e consolidação dessas legislações podem ser encontradas em diversas publicações ou isoladamente nos respectivos textos legais pertinentes.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Passo 1 – Reagrupamento dos Itens da Norma e Grau de Atendimento

Foi desenvolvido um roteiro a partir da reorganização dos itens constantes da norma regulamentadora número nove da portaria do Ministério do Trabalho 3214 de 1978, denominado PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, conforme apresentado nos resultados.

Neste roteiro são apresentadas perguntas que indagam sobre o assunto ou tema que se considera pertinente ao item ou que estabelece alguma interface com o mesmo, tendo em vista aspectos documentais, legais e técnicos, estes geralmente relacionados à teoria e prática que diz respeito à higiene ocupacional como um todo. Para facilitar o reagrupamento dos itens da norma e permitir uma referência mais centrada ou focada no assunto pertinente ao item, foram definidas “palavras chaves”.

Esse reagrupamento tornou-se importante e necessário, pois a norma traz alguns assuntos ou aspectos que se apresentam de maneira redundante e ou dispersa, como por exemplo: a integração com o programa de controle médico aparece no item 9.1.3 e no item 9.3.5.6, que foram agrupados.

Estas perguntas foram sendo respondidas de maneira a permitir um detalhamento dos vários aspectos acima mencionados, justificando a classificação do atendimento maior ou menor ao item normativo e recebendo-se uma pontuação de acordo com o Tabela 3.1:

Tabela 3.1- Pontuação de Graduação do Atendimento ao Item da Norma

Grau de Atendimento ao Item da Norma	Pontuação
(S) SIM: atende plenamente ou satisfatoriamente ao item da norma, tendo em vista o seu objetivo, considerando os aspectos técnicos, legais, documentais e de gestão.	10
(P) PARCIAL: atende apenas parcialmente ao item da norma, considerando os aspectos técnicos, legais, documentais e de gestão. Apesar de haver alguma ação contemplando a norma literal, não se atinge o objetivo pleno, que justifica e sustenta o item da norma em seu fim.	1 a 9
(N) NÃO: não atende ao item da norma ou mostra-se ausente ou insuficiente para dar conta minimamente dos aspectos técnicos, legais, documentais e de gestão.	0

3.2 Passo 2 – Enquadramento aos Critérios Como Elementos de Gestão e Relação com o PDCA – Estrutura e Desenvolvimento

Ao mesmo tempo cada uma das perguntas formuladas recebe um enquadramento , tendo em vista a execução do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) alinhado a um plano de gestão , ou seja, busca-se verificar se as fases de planejamento, implementação, análise crítica e correção ou melhoria continua estão sendo contempladas em função dos aspectos que dizem respeito a atuação em higiene ocupacional, que suscita a abordagem seqüencial de identificação ou reconhecimento, avaliação e controle dos riscos ocupacionais. Assim, ao final de cada pergunta encontra-se uma letra maiúscula que representa, conforme segue:

- A. IDENTIFICAÇÃO DE RISCOS : O PPRA identifica e avalia adequadamente os riscos do meio ambiente de trabalho
- B. CONTROLE DE RISCOS: O PPRA controla adequadamente os riscos do meio ambiente de trabalho
- C. ARTICULAÇÃO COM OUTRAS NORMAS SANITÁRIAS: O PPRA apresenta-se como um programa de alcance sanitário.
- D. AVALIAÇÃO CRÍTICA: O PPRA está sendo avaliado criticamente e aperfeiçoado continuamente na sua implantação e implementação, considerando todas as suas etapas.
- E. REGISTRO E DIVULGAÇÃO: O PPRA está sendo registrado e divulgado adequadamente às partes interessadas sendo que, a partir de sua leitura é possível o entendimento e apreensão satisfatória dos riscos do meio ambiente de trabalho e sua forma de controle, propiciando a participação adequada dessas partes interessadas.
- F. ESTRATÉGIA E METODOLOGIA: O PPRA tem uma estratégia e uma metodologia apropriada, propiciando a participação adequada das partes interessadas.
- G. DESENVOLVIMENTO E ESTRUTURA: O PPRA tem uma articulação adequada de seu desenvolvimento e uma estrutura compatível com a magnitude dos riscos, observando-se os parâmetros mínimos e diretrizes gerais da legislação.

Observa-se que em cada pergunta pode estar contemplada uma letra (elemento de gestão) ou mais, conforme possa estar dizendo a respeito, simultaneamente, a mais de um enquadramento.

Dessa maneira foi contabilizado o número de pontos que cada letra recebeu tomando-se por base a pontuação mostrada na Tabela 3.1, que foi atribuída a todas as letras que constam na pergunta, confrontando-se posteriormente com o máximo de pontos possíveis conforme mostrado na Tabela 3.2:

Tabela 3.2- Pontuação Possível			
Elemento da Gestão	Número de Vezes em que o Elemento Figura nas Diversas Perguntas	Total de Pontos Possíveis	Total de Pontos Atribuídos
A	13	130	
B	08	80	
C	11	110	
D	13	130	
E	33	340	
F	21	210	
G (Total)	99	990	

Para servir aos propósitos desta monografia foi então apresentado um PPRA-fictício, mostrado no Anexo 1, que serviu de base para os comentários e resposta às perguntas da maneira anteriormente explicada, simulando uma situação de avaliação “real”. Também foi apresentado no mesmo anexo um relatório anual de um PCMSO – programa de controle médico e saúde ocupacional fictício, para fins de verificação de compatibilidade entre ambos.

Torna-se oportuno e importante salientar que a atribuição da pontuação, conforme anteriormente especificado, tem caráter subjetivo e depende de uma série de fatores, principalmente da experiência e conhecimento do avaliador dos termos da legislação e de sua interpretação enquanto norma com fim sanitário, ou seja, é imprescindível ao avaliador vivência e familiaridade com os requisitos e objetivos do programa enquanto lei e enquanto recurso administrativo e de gestão.

Justificando então uma das intenções da metodologia adotada, propôs – se assim atenuar o caráter subjetivo da análise e pontuação com uma “cesta” de elementos, onde se pretendeu conseguir maior validação e confiabilidade através da análise envolvendo-se vários elementos relacionado a vários itens, propiciando uma espécie de compensação ou mesmo de reforço do entendimento e julgamento que se vai formulando e construindo.

Em adição, igualmente se exige do avaliador qualificação em higiene ocupacional, tanto nos seus aspectos conceituais quanto na sua aplicação em campo, considerando as bases teóricas e técnicas afetas a antecipação, reconhecimento , avaliação e controle individual e coletivo de riscos ambientais. Em especial, no que concerne à avaliação, domínio das ferramentas e instrumentos de estratégia de amostragem, métodos analíticos, tratamento estatístico, conformação de grupos homogêneos e julgamento das exposições, visando certificar-se de que determinados aspectos centrais da prática de higiene estão sendo executados.

Nesse sentido, é conveniente, senão mandatório, que o avaliador já tenha executado programas de riscos ambientais previamente em diversas empresas ou instituições nos diversos ramos produtivos, tendo tido contato suficiente com a lida e a tratativa de agentes e situações de riscos diferenciadas, como também é importante e particularmente útil, ter participado de processos de auditoria de sistemas de gestão voltados para saúde e segurança do trabalho, como por exemplo OHSAS 18001.

3.3 Lista de Verificação

Figura 3.1 Objeto, Campo de Aplicação, Integração a Ações e Objetivos Sanitários

“9.1; 9.1.3; 9.3.5.6 “Objeto, campo de aplicação, integração a ações e objetivos sanitários”

Palavras Chaves:

- Articulação com o disposto nas demais NRs, normas sanitárias municipais, estaduais e federais e com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)

Norma Regulamentadora 7 (NR-7)

- Preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, do meio ambiente e dos recursos naturais			
1. O PPRA está alinhado com seu objeto e seu objetivo sanitário – <u>C; E</u>	S	N	P
2. O PPRA aborda e intervém nas questões relacionadas ao meio ambiente e os recursos naturais- <u>B; C; E;</u>	S	N	P
3. O PPRA traz a forma ou a interface através da qual estará sendo inserido/conduzido no contexto das ações sanitárias, articulando-se às outras normas regulamentares e sanitárias, principalmente ao PCMSO- e as doenças relacionadas ao trabalho- <u>C; D; E</u>	S	N	P

Figura 3.2. Bases das Ações do PPRA

Itens Avaliados: 9.1.2, 9.3.8.3, 9.4.1, 9.4.2, 9.5 “Bases das ações do PPRA”:

Palavras Chaves:

- Estabelecimentos e suas características estruturais e operacionais
- Responsabilidade do empregador
- Participação dos trabalhadores
- Abrangência “e profundidade coerentes com os riscos, as necessidades de controle e caráter permanente das ações”

4. O PPRA delimita adequadamente os estabelecimentos, definindo-os e classificando-os de acordo com as atividades e processos produtivos? <u>E</u>	S	N	P
5. O PPRA registra, para cada estabelecimento, de maneira específica, os processos operacionais, as máquinas, os equipamentos, as matérias primas, os insumos, os produtos intermediários e finais, as características gerais da edificação, localização, características ambientais do local, condições gerais de ventilação, iluminação, conforto geral e sanitário, potencial de acidentes ampliados, acessibilidade, perfil da população de entorno e dos trabalhadores: sexo, cor, idade, escolaridade, - <u>A; E</u>	S	N	P

6. O PPRA estabelece um estudo e direciona ações para contemplar a avaliação e o controle de situações diferenciadas envolvendo cada um de seus estabelecimentos – <u>C; E; F</u>	S	N	P
7. O PPRA define claramente como será exercida a responsabilidade do empregador no que concerne às suas obrigações normativas e participação no programa. - <u>E; F</u>	S	N	P
8. O PPRA define claramente como será exercida a participação dos trabalhadores no que concerne às suas obrigações normativas, principalmente sobre como devem colaborar e informar ao superior hierárquico as situações de risco, em especial ao de natureza grave e iminente. – <u>E; F</u>	S	N	P
9. O PPRA é avaliado criticamente em relação ao exercício adequado da responsabilidade do empregador e participação dos trabalhadores sendo corrigido caso necessário - <u>A; D; E</u>	S	N	P
10. O PPRA é avaliado criticamente em relação às suas diversas etapas e a coerência entre a magnitude de seus riscos e às necessidades de controles, sendo corrigido continuamente, representando uma atividade permanente da empresa. - <u>D; E</u>	S	N	P

Figura 3.3 Bases Conceituais dos Riscos Ambientais e Seu Reconhecimento

Itens Avaliados: 9.1.5; 9.1.2.1; 9.3.3 "Bases conceituais dos riscos ambientais e seu reconhecimento"

Palavras Chaves:

- Identificação (reconhecimento) ou ausência de riscos
- Agentes físicos, químicos, biológicos e ambientes de trabalho: fontes geradoras, trajetórias e meios de propagação, funções, número de expostos, caracterização das atividades, do tipo da exposição e medidas de controle existentes- natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição capazes de danos à saúde do trabalhador

11.O PPRA traz a forma através da qual estará sendo identificados os riscos <u>A; E; F</u>	S	N	P
--	---	---	---

12. O PPRA se for o caso, está coerente com a ausência de identificação de riscos <u>A; E</u>	S	N	P
13. O PPRA define ou especifica quais os processos operacionais e setores onde há agentes físicos, químicos e biológicos capazes de gerarem riscos, que estarão sendo considerados para efeitos do programa, contemplando inclusive os agentes mecânicos e ergonômicos <u>A; E</u>	S	N	P
14. O PPRA é avaliado criticamente em relação ao processo de identificação de riscos tendo em vista os diversos ambientes de trabalho, inclusive exercício de atividade em ambiente externo - <u>A; C; D; E; F</u>	S	N	P
15. O PPRA traz um quadro ou tabela sintetizando e relacionando, adequada e especificamente, tudo o que consta nesse item. - <u>E</u>	S	N	P

Figura 3.4 Bases da Execução do PPRA

Itens Avaliados: 9.3.1.1 e 9.1.4 – “Bases da execução do PPRA”

Palavras Chaves:

- Parâmetros mínimos e diretrizes gerais
- Ampliação da execução do PPRA conforme necessidade e/ou mediante negociação coletiva de trabalho.
- Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) ou pessoas capazes de desenvolver o disposto nesta Norma Regulamentadora (NR)'.

16. O PPRA traz a forma através da qual estará sendo verificado o cumprimento aos parâmetros mínimos e está sendo estruturado, desenvolvido , registrado e corrigido tendo em vista as diretrizes gerais – <u>A; B; C; D; E; F</u>	S	N	P
17. O PPRA é ampliado tendo em vista as negociações coletivas e/ou as necessidades inerentes aos seus objetivos, indo além dos parâmetros mínimos, quando exigido- <u>C; F; E</u>	S	N	P

18. O PPRA traz a forma através da qual o empregador será envolvido e avaliará a capacidade das pessoas elaborarem, implementarem e avaliarem o programa. <u>E; F</u>	S	N	P
---	---	---	---

Figura 3.5 Agentes Físicos

Item Avaliado: 9.1.5.1 "Agentes Físicos"

Palavras Chaves:

- Diversas formas de energia
- Ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, bem como o infra-som e o ultra-som.

19. O PPRA identifica adequada, específica e coerentemente os agentes exemplificados, tendo em vista as características das atividades e dos processos operacionais e das possibilidades de danos à saúde <u>A; C; E;</u>	S	N	P
---	---	---	---

Figura 3.6 Agentes Químicos

Item Avaliado: 9.1.5.2- "Agentes Químicos"

Palavras Chaves:

- Substâncias, compostos ou produtos
- Via respiratória, pele ou ingestão
- Poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores

20. O PPRA identifica adequada, específica e coerentemente os agentes exemplificados, tendo em vista as características das atividades e dos processos operacionais e das possibilidades de danos à saúde <u>A; C; E;</u>	S	N	P
---	---	---	---

Figura 3.7 Agentes Biológicos

Item Avaliado: 9.1.5.3- "Agentes Biológicos"

Palavras Chaves:

- Bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros.

21. O PPRA identifica adequadamente, especificamente e coerentemente os agentes exemplificados, tendo em vista as características das atividades, dos processos operacionais e das possibilidades de danos à saúde <u>A; C; E;</u>	S	N	P
Figura 3.8 Estrutura, Desenvolvimento, Avaliação, Registro e Divulgação do PPRA			
Itens Avaliados: 9.2, 9.2.1, 9.2.2, 9.2.2.1, 9.2.2.2, 9.2.3 e 9.3- <u>“Estrutura, Desenvolvimento, Avaliação, Registro e Divulgação do PPRA”</u>			
<p>Palavras Chaves:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antecipação, reconhecimento, avaliação, controle - Monitoramento - Planejamento anual - Metas de avaliação e controle, prazos, prioridades e cronograma - Estratégia e metodologia de ação - Registro, documento base, manutenção e divulgação - CIPA e autoridades competentes - Avaliação do desenvolvimento do PPRA - Avaliação global do PPRA e ajustes necessários 			
22. O documento base do PPRA registra de maneira adequada e organizada todos os itens estruturais constantes deste item, constituindo-se em um histórico técnico e administrativo, sendo que é possível identificar uma linha adequada de apresentação, coerência e compreensão textual <u>E;F</u>	S	N	P
23. O PPRA define e apresenta a base e os critérios para priorização, estabelecendo metas de avaliação, controle e monitoramento adequadas, compatível com os riscos e coerentes com as prioridades, e consubstanciadas em um cronograma que descreve claramente e especificamente as ações, os prazos, os responsáveis pela sua execução, os recursos/ meios necessários para sua execução <u>B;E;F</u>	S	N	P

24. O PPRA traz uma estratégia e uma metodologia, definindo um padrão de atuação/abordagem global e específicos, Quando necessários, tendo em vista sua funcionalidade enquanto programa de gestão e os diversos aspectos conceituais aplicáveis às técnicas de higiene ocupacional, sendo executado de acordo com essa estratégia e metodologia <u>E; F</u>	S	N	P
25. O PPRA explicita a forma como será mantido e divulgado, sendo verificado o conhecimento das partes interessadas sobre seu teor e conteúdo, inclusive à Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) e as autoridades competentes – <u>E; D; F;</u>	S	N	P
26. O PPRA define a forma através da qual será avaliado, sendo avaliado em relação ao seu desenvolvimento e no global, envolvendo a alta administração e sofrendo as correções necessárias.- <u>B; D; E F;</u>	S	N	P
27. O PPRA articula adequadamente as etapas de seu desenvolvimento sendo corrigido caso não execute adequadamente as etapas de seu desenvolvimento (antecipação, reconhecimento, avaliação e controle)– <u>D: E</u>	S	N	P

Figura 3.9 Antecipação

Item Avaliado: 9.3.2- "Antecipação"

Palavras Chaves:

- Novas instalações, métodos ou processos de trabalho
- Modificação dos já existentes
- Redução ou eliminação de riscos potenciais

28. O PPRA define como identificará riscos potenciais nas situações previstas e no caso de intervenções de manutenção ou execução de trabalho que envolvam riscos não usuais prevendo permissões para trabalho, análise preliminar de riscos ou equivalente, trazendo um quadro que registre e sintetize adequadamente tudo o que consta nesse item – <u>A; B; E; F</u>	S	N	P
---	---	---	---

Figura 3.10 Avaliação QuantitativaItem Avaliado: 9.3.4- "Avaliação Quantitativa"

Palavras Chaves:

- Dimensionar e comprovar o controle ou inexistência da exposição
- Equacionamento das medidas de controle.

29. O PPRA executa adequadamente a avaliação quantitativa para atender os fins previstos neste item, tendo em vista os parâmetros técnicos aplicáveis à higiene ocupacional – A; E; F

S

N

P

Figura 3.11 Da Aplicação e hierarquia das medidas de controleItem Avaliado: 9.3.5, 9.3.5.3, 9.3.5.4, 9.3.6- "Da Aplicação e hierarquia das medidas de controle"

Palavras Chaves:

- Medidas necessárias e suficientes para a eliminação, minimização ou o controle dos riscos potenciais, evidentes e/ou quantificados conforme normas técnicas e ou legais
- Nível de ação
- Eliminação, redução da utilização, propagação e da concentração de agentes
- Proteção coletiva, medidas administrativas ou organização, proteção individual

30. O PPRA planeja e implementa adequadamente as medidas de controle tendo por base os parâmetros desses itens, principalmente no que diz respeito à hierarquia dessas medidas, privilegiando as de caráter coletivo e contextualizando o caráter transitório e/ou emergencial das medidas administrativas e de ordem individual - B; E; F;

S

N

P

Figura 3.12 Medidas de Proteção Coletiva e IndividualItem Avaliado: 9.3.5.3, 9.3.5.4, 9.3.5.5, 9.3.5.6- "Medidas de Proteção Coletiva e Individual"

Palavras Chaves:

- Treinamento dos trabalhadores
- Caracterização das funções

- Procedimentos de seleção, uso, guarda, troca, higienização - Eficiência, conforto, avaliação do usuário, normas técnicas e legais			
31. O PPRA define e implementa apropriadamente os treinamentos e procedimentos previstos nesse item sendo identificável uma política de proteção individual e coletiva, incluindo adequação, entendimento, assimilação e prática dos conteúdos – <u>B;C;D;E;F</u>	S	N	P
32. O PPRA caracteriza adequadamente as funções e define quais equipamentos estão sendo prescritos para cada uma delas, aplicando mecanismos de avaliação de eficácia das proteções individuais e coletivas – <u>B;D;E;F</u>	S	N	P

Figura 3.13 Monitoramento

Item Avaliado: 9.3.7- "Monitoramento"

Palavras Chaves:

- Avaliação sistemática
- Tratamento estatístico e variabilidade de médio e longo prazo

33. O PPRA estabelece e executa um padrão de monitoramento coerente com a magnitude dos riscos, estabelecidos na etapa de priorização, introduzindo novas medidas de controle quando o monitoramento indicar essa necessidade e utilizando dos dados de monitoramento para inferir sobre variabilidade operacional de médio e longo prazo – <u>A;D; E;F</u>	S	N	P
---	---	---	---

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Resultados

4.1.1 Avaliação Segundo Lista de Verificação

Utilizando-se dos Checkpoints do item anterior, e analisando-se o PPRA fictício do Anexo 1 obtemos os seguintes resultados comentados, seguidas da pontuação:

Figura 4.1 Alinhamento do PPRA com seu Objeto Sanitário

1. PPRA está alinhado com seu objeto e seu objetivo sanitário – C;E

Comentário:

PPRA não aborda sobre itens relativos a prevenção de acidentes ou lesões agudas, que possam indicar como preservará a integridade dos trabalhadores, tendo em vista os agentes físicos, químicos e biológicos e, ao mesmo tempo, conforme será comentado nos itens subseqüentes não demonstra ou evidencia sua eficácia enquanto processo sanitário, estando direcionado a um cumprimento de cunho protocolar, desviando-se de seu objeto e objetivo.

O documento apresentado, conforme comentado nos vários itens subseqüentes, apresenta problemas de ordem estrutural e de desenvolvimento, acabando por concluir que “não se constatou situações de insalubridade”.

Cabe opinar, por oportuno, que a questão da insalubridade (NR 15) não guarda relação conceitual com os programas PPRA e PCMSO, (exceto quando aquela empresta a estes os limites de tolerância) sinalizando dificuldade do programa na interpretação e aplicação adequada dos dispositivos legais no que concerne à abordagem do meio ambiente de trabalho, tendo em vista a prática da higiene ocupacional e da medicina do trabalho, cujos fins, são a preservação da saúde, que nem sempre se relaciona ou podem ser confundidos com parâmetros fixados para percepção de adicionais.

Resultado:

O foco do programa está direcionado à questão da caracterização da insalubridade e não nos aspectos sanitários. Assim, não obstante alguns elementos constitutivos

da ação do programa estarem sendo evidenciados nas etapas de reconhecimento e avaliação de alguns riscos, o programa não cumpre sua finalidade.

Pontuação: N = 0

Figura 4.2 PPRA Integrado a Meio Ambiente e Recursos Naturais

2. PPRA aborda e intervém nas questões relacionadas ao meio ambiente e os recursos naturais - B;C;E:

Comentário:

O PPRA analisado não aborda aspectos de proteção do meio ambiente e de recursos naturais, e a forma como protegê-los. Cabe ressaltar que o programa analisado diz respeito a um ramo têxtil, com processo de tingimento de tecidos, situação reconhecidamente com potencial de impacto ambiental.

Resultado

Não foi identificado no programa aspectos que dissessem a respeito da ecotoxicidade dos produtos, cuidados para acondicionamento, descarte, situações de derramamento e emergência, reuso da água, tratamento de esgoto, atendimentos a legislação e normas ambientais, etc.

Pontuação: N = 0

Figura 4.3 Inserção e condução do PPRA

3. O PPRA traz a forma ou a interface através da qual estará sendo inserido/conduzido no contexto das ações sanitárias, articulando-se às outras normas regulamentares e sanitárias, principalmente o PCMSO e as doenças relacionadas ao trabalho- C;D;E

Comentário:

O PPRA apresentado não está articulado com o PCMSO, não estabelecendo uma forma para uma interface com este que possa sinalizar alguma possibilidade de integração. Nesse sentido, não se apóia em dados de saúde como ausentismo, ou eventuais doenças ocupacionais notificadas, ou seja, não se utiliza ou prevê a utilização dos dados epidemiológicos porventura constates no PCMSO que possa indicar se está atingindo ou não seus objetivos enquanto ferramenta de prevenção.

O PPRA também não comenta ou considera as ocorrências de diversas patologias como neoplasia de bexiga e perdas auditivas detectadas e descritas no relatório anual do PCMSO, relacionando-as ou não com o meio ambiente de trabalho, deixando de propor eventuais medidas necessárias e suficientes controle do risco, não estando articulado com a portaria MS 1339/99

O documento não estabelece relações entre as exposições aos agentes e os indicativos de saúde. Deixa de analisar e valorizar, por exemplo, a relação entre ruído e hipertensão arterial . Essa relação está estabelecida na portaria do Ministério da Saúde (1339/99) , no que concerne ao agente ruído , estando nesta configurada como doença relacionada ao trabalho. O PCMSO revela que aproximadamente 20% da população da empresa registra hipertensão arterial. O PPRA não comenta sobre a possível relação dessa doença com o trabalho, sinalizando elaboração dos documentos em descompasso com aspectos técnicos , epidemiológicos e legais.

O mesmo acontece com outras normas , principalmente NR 1 e NR 6, entre outras normas técnicas/legais, principalmente a instrução normativa que trata da proteção respiratória e anexo I da NR 7 que trata dos procedimentos para conservação auditiva.

Em relação a NR 1 , por exemplo, o PPRA nada comenta ou explicita acerca da observância de outras normas estaduais e municipais que dizem respeito aos objetivos do programa (item 1.2): podemos citar para ilustrar, o Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB) , licenças ambientais, alvarás municipais para funcionamento, etc. O PPRA nada comenta sobre como o empregador elaborará e fará cumprir as ordens de serviço (item 1.7 b)

Relativo à gestão ambiental e os riscos biológicos, o PPRA nada cita sobre possibilidades e cuidados no sentido de toda a drenagem de água pluvial ou outras do estabelecimento , no que concerne aos cuidados com dengue ou transmissão de leptospirose, por exemplo, pois acusa a presença de umidade em alguns setores, deixando de considerar a legislação sanitária.

O PPRA por exemplo, não descreve as instalações sanitárias, as da cozinha, suprimento de água, etc., existentes para uso os trabalhadores, suas condições e quantidade ou seja, se está ou não seguindo os pressupostos da NR 24, corroborando a percepção de que não há articulação do programa com outras NRs.

Resultado:

Não foi identificado no programa aspectos que dissessem respeito a integração do PPRA com outras normas regulamentadoras ou sanitárias.

Pontuação: N = 0

Figura 4.4 PPRA Delimita os Estabelecimentos

4. PPRA delimita adequadamente os estabelecimentos, definindo-os e classificando-os de acordo com as atividades e processos produtivos E

Comentário:

O PPRA apresentado delimita o estabelecimento objeto do programa, oferecendo, no decorrer do seu registro uma visão do seu processo produtivo.

Resultado:

O estabelecimento e sua atividade produtiva estão delineados no programa

Pontuação: S = 10

Figura 4.5 O PPRA Registra os Processos Operacionais, Máquinas, Equipamentos...

5. O PPRA registra, para cada estabelecimento, de maneira específica, os processos operacionais, as máquinas, os equipamentos, as matérias primas, os insumos, os produtos intermediários e finais, as características gerais da edificação, localização, características ambientais do local, condições gerais de ventilação, iluminação, conforto geral e sanitário, potencial de acidentes ampliados, acessibilidade, perfil da população de entorno e dos trabalhadores: sexo, cor, idade, escolaridade,- A; E

Comentário:

O PPRA apresentado não traz uma relação explícita e completa do que se solicita nesse item, registrando-a parcialmente e dispersa, através de todo o documento, na descrição dos setores.

Resultado:

O estabelecimento e as características de sua atividade produtiva e da população estão delineados no programa apenas parcialmente dificultando uma apreensão

adequada dessas características.

Pontuação: P = 4

Figura 4.6 O Tratamento do PPRA a Situações Diferenciadas

6. O PPRA estabelece um estudo e direciona ações para contemplar a avaliação e o controle de situações diferenciadas envolvendo cada um de seus estabelecimentos – C;E;F

Comentário:

O PPRA apresentado não traz um cronograma ou planejamento relacionado a avaliações que dizem respeito a sua edificação tendo em vista qualidade do ar, da água, da própria edificação, tempo de construção, proteção contra incêndio, inundações e contra descargas elétricas atmosféricas, etc.

Resultado:

A especificidade do estabelecimento não está delineada sendo apenas registrada algumas características de construção dos diversos setores, inviabilizando a percepção da edificação como um todo.

Pontuação: N = 0

Figura 4.7 Responsabilidade do Empregador na Participação do Programa

7. O PPRA define claramente como será exercida a responsabilidade do empregador no que concerne às suas obrigações normativas e participação no programa.- E;F

Comentário:

O PPRA nada traz no que concerne a participação e interação do empregador com o programa, apesar de estar descrito o acompanhamento de um preposto quando das avaliações ambientais.

Resultado:

Não há evidências da participação do empregador no programa, apenas o acompanhamento de um preposto nas avaliações ambientais. Ainda sim, sem um registro dessa participação.

Pontuação: P = 1

Figura 4.8 Participação dos Trabalhadores

8. O PPRA define claramente como será exercida a participação dos trabalhadores no que concerne às suas obrigações normativas, principalmente sobre como devem colaborar e informar ao superior hierárquico as situações de risco, em especial ao de natureza grave e iminente. – E; F

Comentário:

O PPRA nada traz no que concerne a participação e interação dos empregados com o programa, embora tenham sido envolvidos na avaliação ambiental, portando os aparelhos, e também haja disponibilização ou recomendações de treinamento ou de informações.

Resultado:

Não há evidencias da participação dos empregados no programa, apenas o acompanhamento de avaliações ambientais e “recomendação” de treinamentos.

Pontuação: P = 1

Figura 4.9 Avaliação Crítica

9. O PPRA é avaliado criticamente em relação ao exercício adequado da responsabilidade do empregador e participação dos trabalhadores.- A;D;E

Comentário:

O PPRA nada traz no que concerne a uma avaliação crítica sobre se participação e interação dos empregados e do empregador com o programa visando aperfeiçoar essa interação e verificar seu adequado funcionamento.

Resultado:

Não há evidencias de que programa faça avaliações de como o empregador e os empregados participam de seu desenvolvimento.

Pontuação: N = 0

Figura 4.10 PPRA como Atividade Permanente

10. O PPRA é avaliado criticamente em relação às suas diversas etapas e a coerência entre a magnitude de seus riscos e às necessidades de controles., sendo corrigido continuamente, representando uma atividade permanente da empresa.- D;E

Comentário:

O PPRA nada traz no que concerne a uma avaliação crítica sobre o seu desenvolvimento, a coerência entre os riscos e seus controles e se as diversas etapas estão sendo desenvolvidas adequadamente e de maneira contínua.

Conclusão:

Não há evidências de que programa faça avaliações de como o empregador e os empregados participam de seu desenvolvimento, tendo abrangência e profundidade incompatíveis com os riscos *reportados* às características das atividades.

Pontuação: N = 0

Figura 4.11 Identificação dos Riscos

11. O PPRA traz a forma através da qual estará sendo identificado os riscos A;E;F

Comentário:

O PPRA não explica detalhadamente como os riscos serão identificados constando apenas que haverá uma abordagem dita qualitativa e uma quantitativa, bastantes genéricos, relacionando os riscos identificados em uma tabela.

Em relação aos produtos químicos, como por exemplo, o fluído de corte, os mesmos podem ter formulações muito diferenciadas e não devem ser tratados de maneira genérica, como é feito, devendo se especificar sua composição, como aditivos, bocidas, etc., porquanto se tratam de misturas.

Essa questão da pouca especificidade (do produto e de suas várias formas de apresentação ambiental), central no reconhecimento de produtos químicos, por exemplo, é corroborada quando os mesmos, em nenhuma situação, têm no documento apresentado o número do seus respectivos *Chemical Abstract Service* (CAS).

Resultado:

Não há evidências de como o programa estabelece um padrão de reconhecimento de riscos, tendo em vista a dinâmica do processo produtivo, a especificidade e nível de detalhamento principalmente dos riscos químicos, físicos e biológicos, se realizará inspeções periódicas nos vários setores ou junto a fornecedores, frequência dessas inspeções, etc. Não obstante em algumas oportunidades, está explicitada que será realizada inspeções qualitativas o quantitativas, embora genéricas.

Pontuação: P = 3

Figura 4.12 Ausência de Identificação de Riscos

12. O PPRA, se for o caso, está coerente com a ausência de identificação de riscos
A E

Comentário:

O PPRA não se identificou como ausente de riscos ambientais.

Conclusão:

O PPRA guarda coerência com esse item pois não se apresentou como relativo a um ambiente isento de riscos ambientais.

Pontuação: S = 10

Figura 4.13 Processos Operacionais Geradores de Riscos

13. O PPRA define ou especifica quais os processos operacionais e setores onde há agentes físicos, químicos e biológicos capazes de gerarem riscos, que estarão sendo considerados para efeito do programa, contemplando inclusive os agentes mecânicos e ergonômicos A;E

Comentário:

O PPRA traz uma relação dos diversos setores listando os diversos agentes que possam estar presentes mas não traz detalhes dos processos operacionais envolvidos com prejuízo para a especificidade e eficiência da identificação e dos controles. Como exemplo, podemos trazer a questão da caldeira para ilustrar, pois uma caldeira produz vapor e este pode ser utilizado para variados fins gerando

riscos que, em não se descrevendo adequadamente o processo produtivo, não se conhece. Provavelmente, há, pelo processo explicitado, etapas de cozimento do tecido. Assim pergunta-se: há processos de banhos? Quais são os produtos químicos envolvidos? Há aquecimento? Isso altera a característica dos riscos? As avaliações empreendidas cobrem essas situações?

Há diversas falhas no detalhamento de reconhecimento de riscos , como na manutenção e laboratório, entre outros; 1) suas trajetórias , como por exemplo, não há esclarecimento sobre como chegam as matérias primas até os diversos setores, como são fracionadas, alimentada as máquinas, etc.; 2) não há uma caracterização das atividades, detalhando-se o desenvolvimento das diversas tarefas no espaço e no tempo; 3) o tipo de exposição, se dérmica, respiratória, ingestão e a característica temporal e espacial dessas exposições, 4) não há descrição dos possíveis danos à saúde causado pelos diversos agentes embora haja o número de trabalhadores expostos a alguns deles; 5) a descrição das medidas de controles são basicamente Equipamento de Proteção Individual (EPI), mesmo assim sem uma especificação de tudo o que é pertinente ao uso desses recursos. Por exemplo, não há descrição dos Certificados de Aprovação (CAs) de EPIs do Ministério do Trabalho. 7) O PCMSO, por exemplo, descreve vários casos com comprometimento auditivo sem que esteja sendo realizado, no PPRA, qualquer discussão a esse respeito.

Resultado:

O PPRA não contempla, detalhada e especificamente, uma descrição dos diversos processos produtivos e suas características operacionais, embora traga uma descrição de diversos desses agentes reportados aos diversos setores.

Pontuação: P = 5

Figura 4.14 Avaliação Crítica da Identificação de Riscos

14.O PPRA é avaliado criticamente em relação ao processo de identificação de riscos tendo em vista os diversos ambientes de trabalho, inclusive exercício de atividade em ambiente externo - A; C;D;E;F

Comentário:

O PPRA não traz uma avaliação crítica se todas as oportunidades de ambientes estão contempladas no seu desenvolvimento não explicando ou registrando se as avaliações empreendidas cobrem essas situações, como por exemplo o caso do motorista, servente de pedreiro e limpeza que podem estar executando suas atribuições em ambientes externos e sujeitos aos agentes de intempéries.

Resultado:

O PPRA não apresenta em uma análise crítica se, os diversos modos e possibilidades de trabalhar e ambientes estão sendo contemplados, mostrando-se lacunoso em relação aos ambientes externos em prejuízo da identificação e controle de riscos..

Pontuação: N = 0

Figura 4.15 Tabelas e Quadros de Riscos

15.PPRA traz um quadro ou tabela sintetizando e relacionando, adequada e especificamente, tudo o que consta nesse item. - E

Comentário:

O PPRA não traz uma tabela sintetizando e relacionando adequada e completamente todas as informações constantes desse item sendo que as informações ou não são relacionadas ou descritas ou estão dispersas, fragilizando e prejudicando a compreensão e a unicidade textual. Por exemplo, não estabelece uma relação entre os agentes físicos , químicos e biológicos e os riscos que oferecem, não detalhando, em função de sua natureza, concentração intensidade ou tempo de exposição, os potenciais danos que podem causar à saúde dos trabalhadores. Apenas os danos à saúde do agente físico ruído e calor estão descritos, ainda que maneira incompleta.

Resultado:

O PPRA não registra satisfatoriamente esse item, sendo que a dispersão dos dados dificulta a compreensão e a relação entre os agentes, as funções, o número de expostos, os danos à saúde.

Pontuação: P = 3

Figura 4.16 Forma de Avaliação da Estrutura, Desenvolvimento , Registro e Correções

16.O PPRA traz a forma através da qual estará sendo verificado o cumprimento aos parâmetros mínimos e está sendo estruturado, desenvolvido, registrado e corrigido tendo em vista as diretrizes gerais –A;B;C;D; E; F

Comentário:

O PPRA tendo em vista os comentários que estão sendo tecidos relacionados aos seus aspectos estruturais e de desenvolvimento contemplam apenas parcialmente os parâmetros mínimos, trazendo-os de maneira incompleta . Nesse sentido, não se evidencia uma interface adequada entre quem elabora o documento e quem executa ou seja não se verifica as ações de implementação, estando reportados apenas a fase de elaboração, ainda que com as falhas que estão sendo descritas.

Resultado:

O PPRA apresentado está aquém dos parâmetros mínimos e desconexo das diretrizes gerais estabelecidas pela norma legal, não se constituindo, a rigor, em um programa propriamente dito, estando restrito, ainda que incompletamente, a sua fase de elaboração apenas. A pontuação abaixo explica-se pela observância de alguns parâmetros mínimos aplicáveis, contemplando ao longo do texto algumas itens da norma nas oportunidades de reconhecimento e avaliação.

Pontuação: P = 3

Figura 4.17 O PPRA Cumpre Alem dos Parâmetros Mínimos

17.PPRA é ampliado tendo em vista as negociações coletivas e/ou as necessidades inerentes aos seus objetivos, indo além dos parâmetros mínimos, quando exigido.C;F;E;

Resultado:

O PPRA desconsidera os riscos de lesões agudas ou acidentes, envolvendo riscos físicos, químicos e biológicos (ver reconhecimento), embora, a rigor, a norma possa estar sendo literalmente interpretada como agentes ambientais apenas aqueles causadores de doenças ocupacionais. A antecipação, por exemplo, não envolveu

métodos de trabalho (como por exemplo, a manutenção e intervenções em áreas operacionais) visando identificar os riscos potenciais, embora, a rigor, do ponto de vista literal, esse item pareça referir-se apenas a novas instalações ou modificações destas.

O PPRA também não faz análise ou referencia eventual norma coletiva ensejadora de alguma ação sanitária ou protetiva, envolvendo turnos de revezamento, horas extras, adicionais rodízios, etc.

Resultado:

O PPRA apresentado não considera normas coletivas ou vai além dos parâmetros mínimos quando necessário.

Pontuação: N = 0

Figura 4.18 Avaliação da Capacidade dos Elaboradores, Implementadores e Avaliadores

18.O PPRA traz a forma através da qual o empregador avaliará a capacidade das pessoas elaborarem, implementarem e avaliarem o programa. E; F

Comentário:

O PPRA nada traz sobre esse item. A formação além da graduação, a experiência, dados curriculares, formas de delegação, filiação a entidades associativas afins à higiene ocupacional, participação em processos de certificação, não constam do documento. Não obstante há a assinatura de um engenheiro mas sem a comprovação de que seja ele próprio quem elabora e executa o programa. Não há uma ata que comprove alguma reunião ou mecanismos de interface entre quem elabora e executa.

Resultado:

O PPRA é assinado por um profissional habilitado restando dúvidas entretanto sobre sua participação, envolvimento, experiência e de outros profissionais que constam da execução das atividades verificadas no documento (como avaliações ambientais) e na elaboração e execução das ações previstas.

Pontuação: P = 5

Figura 4.19 Especificação dos Agentes Físicos

19.O PPRA identifica adequada, específica e coerentemente os agentes exemplificados, tendo em vista as características das atividades e dos processos operacionais e das possibilidades de danos à saúde A;C; E

Comentário:

O PPRA apresentado não reconhece o agente vibração, apesar de explicitar uso de máquinas como empilhadeiras, torno mecânico, calandras, têxteis, centrífugas entre outras.

PPRA não reconhece o agente ruído na atividade da telefonista.

O PPRA não reconhece o agente calor e ruído na cozinha.

O PPRA não reconhece o agente calor na manutenção (proveniente de soldagem e das intervenções no processo produtivo).

O PPRA não reconhece os agente físico calor nas atividades de limpeza (proveniente das intervenções na área do processo produtivo).

O PPRA não reconhece as radiações não ionizantes nos locais onde são realizadas soldagens, já que admite só obrigar o uso de anteparos após janeiro de 2008

O PPRA não reconhece o agente radiação na caldeira, apesar de propor EPI protetor facial (?) para este.

Resultado

O PPRA reconhece apenas parcialmente os riscos determinados pelos agentes físicos.

Pontuação: P = 5

Figura 4.20 Especificação dos Agentes Químicos

20.O PPRA identifica adequada, específica e coerentemente os agentes exemplificados, tendo em vista as características das atividades e dos processos operacionais e das possibilidades de danos à saúde A; C; E

Comentário:

PPRA apresentado não reconhece adequadamente os agentes químicos, não detalhando todas as matérias primas existentes e os seus produtos intermediários, como, apenas a título de exemplo, no laboratório, onde somente uma substância

química é relatada (hidróxido de sódio) e no setor de “preparação”, onde está descrito “poeira respirável” não se especificando qual é a poeira respirável (composição química).

Produtos químicos perigosos e/ou corrosivos como por exemplo, ácido sulfúrico , peróxido de hidrogênio, anilina , hidróxido de sódio não tem sua concentração explicitada, formas de transporte, manejo e acondicionamento, apresentação e fracionamento, rotulagem, definição de procedimentos para emergência, formas de preparação, forma de utilização no processo, descarte, possibilidade de sinergia ou potencialização, se são misturas ou não, características físico químicas, toxicidade, nº do CAS, medidas de primeiros socorros, entre outras itens, e não estão descritas as várias possibilidades de contato desses agentes com o organismo, tendo em vista todas as possíveis vias de contato.

Em uma das amostras de avaliação quantitativa (ácido acético), o laboratório que fez a análise acusou a presença de outras substâncias e recomendou sua identificação e quantificação , o que não há indícios de ter sido feito ou se tecido qualquer comentário a respeito.

O PPRA não reconhece , por exemplo, os agente químicos na manutenção (proveniente das intervenções no processo produtivo).

O PPRA não reconhece ,por exemplo, agentes químicos (cal, cimento etc.) na função de servente de pedreiro.

O PPRA não reconhece ,por exemplo, os agente químicos na limpeza (proveniente das intervenções no processo produtivo).

O PPRA não reconhece, os agente químicos em função das diversas formas e vias de absorção, como, por exemplo a possibilidade de névoas de fluídos de corte em atividades manutenção, pois essa forma de apresentação (névoas) não foi avaliada (quantificada). Em relação a esses fluídos, os mesmos podem ter formulações muito diferenciadas e não devem ser tratados de maneira genérica, sempre devendo se especificar sua composição, como aditivos, bocidas, etc., porquanto se tratam de misturas.

Essa questão da pouca especificidade (do produto e de suas várias formas de apresentação ambiental), central no reconhecimento de produtos químicos, é corroborada quando os mesmos , em nenhuma situação, têm no documento apresentado o número do seus respectivos CAS .

Resultado:

O PPRA reconhece apenas parcialmente os riscos determinados pelos agentes químicos.

Pontuação: $P = 5$

Figura 4.21 Especificação dos Agentes Biológicos

21. O PPRA identifica adequadamente, especificamente e coerentemente os agentes exemplificados, tendo em vista as características das atividades, dos processos operacionais e das possibilidades de danos à saúde A;C;E:

Comentário:

O PPRA apresentado não reconhece adequadamente os agentes biológicos, não detalhando todas as oportunidades de contato com infectantes, como tipo de abastecimento de água para consumo e possíveis fontes de sua contaminação. Consta que a empresa tem cozinha e cozinheiro ou seja, fornece alimentação, mas nada é explicitado sobre os cuidados que são disponibilizados na seleção, acondicionamento, cocção, cozimento, fornecimento aos usuários, etc., visando a prevenção de intoxicações de natureza alimentar aos trabalhadores.

O PPRA, apesar de mencionar atividade ligada a fluído de corte, nada cita sobre o potencial de proliferação de microorganismos nesse meio.

Esse material- fluído de corte- sendo reconhecidamente colonizado por bactérias, traz, em grande parte das formulações agentes biocidas entre outros aditivos, que também não estão especificamente reconhecidos ou seja, quando existe o reconhecimento, como dito, ele é genérico.

Relativo à gestão ambiental e os riscos biológicos, o PPRA nada cita sobre possibilidades e cuidados no sentido de toda a drenagem de água pluvial ou outras do estabelecimento, no que concerne aos cuidados com dengue ou transmissão de leptospirose, por exemplo, pois acusa a presença de umidade em alguns setores.

O PPRA por exemplo, deixa de identificar o risco biológico naqueles empregados que estarão sendo treinados e referenciados para atendimento de primeiros socorros.

O PPRA por exemplo, não descreve as instalações sanitárias, as da cozinha, suprimento de água, etc., existentes para uso os trabalhadores, suas condições e

quantidade ou seja, se está ou não seguindo os pressupostos da NR 24, corroborando a percepção de que não há articulação do programa com outras NRs.

Resultado:

O PPRA não reconhece os riscos determinados pelos agentes biológicos

Pontuação: N = 0

Figura 4.22 Documento Base

22. Documento base do PPRA registra de maneira adequada e organizada todos os itens estruturais constantes deste item, constituindo-se em um histórico técnico e administrativo, sendo que é possível identificar uma linha adequada de apresentação, coerência e compreensão textual *E; F*

Comentário:

O PPRA não se apresenta de maneira a trazer um retrospecto histórico das várias ações que porventura estejam sendo executadas ao longo do tempo, não se referindo por exemplo a avaliação global anual, ou a um programa que tenha sido elaborado no passado, em prejuízo a compreensão de sua evolução e de como as ações de avaliação e controle de riscos estão sendo aperfeiçoadas, corroborando sobre sua ineficácia enquanto instrumento de gestão.

O PPRA, conforme comentado nos vários itens traz citações confusas e ambíguas, resultando em prejuízo textual e apreensão do que representa enquanto realidade ambiental e do que esta sendo realmente, na prática sendo oferecido enquanto recursos de prevenção.

Podemos citar, como exemplo, a dificuldade em se obter, a partir de sua leitura quais as proteções coletivas e individuais que estão sendo disponibilizadas, os fatores agravantes ou atenuantes das exposições, proposta de monitoramento de curto, médio e longo prazo, entre outros.

Resultado:

O PPRA não se apresenta como um documento capaz de indicar claramente os elementos constitutivos de uma gestão organizada, resultando em um documento de valor muito reduzido.

Nesse item particular, o normatizador previu que a estrutura do PPRA, consubstanciada em um documento base, pudesse ser atualizada em seus dados, como um registro ao longo do tempo, evitando-se uma reprodução de textos e descrições que já foram consolidadas.

Nesse sentido, o documento apresentado não permite verificar se é o primeiro, segundo, terceiro, etc., de uma seqüência histórica de dados.

Essa questão, estrutural, e a forma como o documento está assim redigido e configurado, prejudica então análise e conclusões sobre a evolução do programa obrigando-se que seja verificado os documentos (PPRA) produzidos nos anos anteriores e subseqüentes, para uma definição mais clara sobre esse importante item legal, cujo descumprimento, consolida a conclusão de que a produção do "programa" atinge apenas um papel com função meramente protocolar. Basta constatar que o seu sumário traz uma paginação errada que não é compatível com os vários itens.

Pontuação: N = 0

Figura 4.23 Definição de Metas de Avaliação em Cronograma

23. O PPRA define e apresenta a base e os critérios para priorização, estabelecendo metas de avaliação, controle e monitoramento adequadas, compatível com os riscos e coerentes com as prioridades, e consubstanciadas em um cronograma que descreve claramente e especificamente as ações, os prazos, os responsáveis pela sua execução, os recursos/ meios necessários para sua execução B:E:F

Comentário:

O PPRA não se utiliza de matrizes que considerem o risco como uma probabilidade de ocorrência de um evento tendo em vista e em função de uma severidade de dano ou seja, não traz ou estabelece formas de priorização dos riscos, classificando-os como baixos, médios ou altos ou alguma outra forma de classificação. Desse modo não se atinge o que a norma regulamentar propõe, haja vista a necessidade de se definirem prazos para as ações de avaliação e controle coerente com os riscos verificados.

O cronograma apresentado é muito genérico e incompleto, restando impossível a apreensão do que está sendo proposto enquanto metas específicas (ações). O

cronograma remete a “recomendações” que deixa sem esclarecer se a empresa irá realizar ou não a atividade proposta, mesmo que genérica, e não faz uma análise crítica do cronograma passado, para se certificar se a empresa para qual elabora o programa executa aquilo que recomenda, ou seja, reforça-se a percepção de que não há avaliação global da eficácia do programa e que não há compromisso ou interface entre quem elabora e quem executa.

Por exemplo, um item do cronograma propõe “controlar os índices de umidade do ambiente de trabalho” e não se esclarece a que se referem esses índices e tampouco o que está sendo proposto para ser feito.

O PPRA apresenta uma folha denominada “acompanhamento das propostas realizadas” que está em branco, ou seja não se sabe se faz ou não parte do cronograma.

O cronograma não indica os prazos das diversas etapas do seu desenvolvimento e traz alusões confusas sobre metas, por exemplo, estabelecendo um prazo “permanente” para ser desenvolvido em curto prazo (?) - PPRA.

Resultado:

Não há priorização adequada de riscos e o cronograma é confuso, ininteligível, desprovido de aplicação prática e funcional.

Pontuação: N = 0

Figura 4.24 Funcionalidade Enquanto Programa de Gestão

24. PPRA traz uma estratégia e uma metodologia, definindo um padrão de atuação/abordagem global e específicos, quando necessários, tendo em vista sua funcionalidade enquanto programa de gestão e os diversos aspectos conceituais aplicáveis às técnicas de higiene ocupacional, sendo executado de acordo com essa estratégia e metodologia E;F

Comentário:

PPRA não define uma estratégia, entendendo esta como o modo com que será desenvolvido o programa em função das especificidades do processo produtivo e os riscos envolvidos. Neste item poderiam estar descritas, apenas para citar exemplos, formas de gestão de riscos com empresas terceirizadas, estabelecimento de

procedimentos especiais para manuseio de produtos com potencial cancerígeno ou mutagênico, ou para situações específicas como exposição a ambiente ruidoso e necessidade de comunicação entre os empregados, integração entre PCMSO e PPRA, avaliação preliminar de insumos junto a fornecedores para a minorar a toxicidade, mudanças sazonais no processo produtivo que podem influenciar na toxicidade de produtos como temperatura, umidade, entre muitos outros.

Um exemplo das assertivas até o momento expostas está na questão do que o programa chama de "grupo homogêneo" restando impossível saber quais são, os critérios para sua conformação, ou seja o documento cita que se valerá dessa estratégia mas não a desenvolve ou executa.

Tampouco há uma descrição metodológica reportada às diversas questões que envolvem a prospecção do ambiente de trabalho, seja em relação a avaliação quantitativa, qualitativa, definição e critérios técnicos aplicáveis às formas de controle sejam de proteção individual ou coletivas, treinamento, julgamento das exposições, entre outros.

Resultado:

Não há uma descrição da estratégia e da linha metodológica no nível global e nos diversos níveis de desenvolvimento das etapas.

Pontuação: N = 0

Figura 4.25 Divulgação às Partes Interessadas

25.O PPRA explicita a forma como será mantido e divulgado, sendo verificado o conhecimento das partes interessadas sobre seu teor e conteúdo, inclusive à Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) e as autoridades competentes – E; D;F;

Comentário:

Não há definição detalhada da forma de registro, manutenção ou divulgação de dados, se em meio físico, eletrônico, como será o acesso das várias partes interessadas ao seu teor, conteúdo e conclusões. Não há uma interface estabelecida e padronizada entre o documento e a população de trabalhadores próprios e terceirizados. Não há uma explicitação se é executada uma avaliação crítica do seu entendimento e do conhecimento de seus dados e significado. O texto referente a

esse item (divulgação) remete vagamente à CIPA esse trabalho, sem especificar como se dará esse processo e como este será avaliado, tendo em vista os objetivos da norma, onde se pressupõe querer o amplo conhecimento dos trabalhadores dos riscos laborais e de como participarão desse processo. Para complementar, por sua vez, esse evento (divulgação à CIPA) não está previsto em cronograma e não há informação sobre anexação do documento à ata da comissão.

Resultado:

O PPRA não informa as maneiras e formas através da qual estará sendo, apropriadamente, registrado e divulgado, não existindo uma avaliação crítica nesse sentido

Pontuação: N = 0

Figura 4.26 Avaliação de Desenvolvimento e do Global

26. O PPRA define a forma através da qual será avaliado, sendo avaliado em relação ao seu desenvolvimento e no global, envolvendo a alta administração e sofrendo as correções necessárias. - E;D;F;

Resultado:

O PPRA não define a forma nem há evidências de ter sido submetido a uma avaliação de seu desenvolvimento e global, a exemplo desta que está sendo, nesta monografia, conduzida. Não há informações de participação da alta administração no acompanhamento e validação ou questionamento de seu teor.

Resultado:

Não há avaliação global

Pontuação: N = 0

Figura 4.27 Articulação das Etapas de Desenvolvimento

27. PPRA articula adequadamente as etapas de seu desenvolvimento sendo corrigido caso não execute adequadamente as etapas de seu desenvolvimento (antecipação, reconhecimento, avaliação e controle)– D: E:

Comentário:

O documento apresentado sinaliza em vários momentos que seu desenvolvimento e eventual implementação estão desconectados das medidas de controle . Um exemplo dessa situação podemos encontrar no setor tinturaria para onde estão previstos vários EPIs (entre outros máscaras, óculos e avental). O documento não traz imagens fotográficas, evidenciando se há ou não há uso de EPI e nenhum comentário ou observação é tecido a esse respeito.

No caso do ruído, o relatório anual do PCMSO evidencia casos de desencadeamento e agravamento, demonstrando provável ineficácia da proteção versus exposição, e o PPRA, por sua vez, prevê “recomendações”: “palestras sobre obrigatoriedade do uso dos EPIs e manutenção das partes rolantes das máquinas”. Dessa forma pode se questionar se, o que está sendo proposto nessa ocasião, não era já executado até então pela empresa a qual se refere o PPRA, pois a audição dos trabalhadores sofreu agravo. Se era executado e não funcionou, por que irá funcionar a partir de então? Se não era executado, por qual razão, por sua vez, se considera que não há insalubridade, já que o ruído ultrapassou o “limite de tolerância”, conforme afirmou, e o uso do EPI não era “correto ou obrigatório” como sugeriu? Se o EPI era de uso correto e obrigatório, por que a audição dos trabalhadores sofreu agravo? Como a empresa se certificará que o ruído irá ser minimizado com as “recomendações” propostas, se não está previsto novas medições?

No caso da manutenção por exemplo, apesar de haver o reconhecimento da exposição a fumos metálicos, não ha prescrição de EPI respirador. No caso da limpeza, nem EPI auditivo nem respirador estão previstos.

Como já suficientemente argumentado, devido às aparentes falhas no processo de antecipação, reconhecimento, avaliação e descrição das medidas de controle, resta prejudicado analisar a formulação de nexos causais entre o ambiente de trabalho e as outras patologias que foram evidenciadas no PCMSO, para saber se deveriam estar sendo propostas as medidas necessárias e suficientes que a norma, nesse item,

prevê.

Resultado:

Não há uma articulação adequada e um encadeamento ou coerência satisfatória das várias etapas entre si, conferindo ao “programa” um caráter estanque, onde as diversas etapas estão

desconectadas umas das outras. Essa articulação ocorre, assim, de maneira bastante incompleta, prejudicando a funcionalidade do documento.

Pontuação: P = 3

Figura 4.28 Identificação de Riscos Não Usuais

28.O PPRA define como identificará riscos potenciais nas situações previstas e no caso de intervenções de manutenção ou execução de trabalho que envolvam riscos não usuais prevendo permissões para trabalho, análise preliminar de riscos ou equivalente – B:E;F

Comentário:

PPRA apresentado não especifica nenhuma ação de antecipação, assim entendida como aquela capaz de prever riscos que possam estar presentes em atividades ou situações específicas. São atividades que necessitam de antecipação, por exemplo, aquelas relacionadas a manutenção, quando esta intervém em máquinas, equipamentos, trabalhos de soldagem em área de operação ou em altura, ou com possibilidade de exposições não usuais, linhas de ar comprimido ou vapor, etc. Nesse sentido por exemplo, os trabalhadores envolvidos na manutenção não tem identificado ou reconhecidos os riscos próprios de cada setor onde possam atuar, demonstrando falhas tanto nas etapas de antecipação Quanto no reconhecimento. Os instrumentos usualmente reportados à antecipação são as Análise Preliminar de Risco (APR), Permissão de Trabalho (PT), *Hazard Operability* (HazOp), entre outros, nenhum deles contemplados no PPRA apresentado.

Resultado:

Não há etapa de antecipação.

Pontuação: N = 0

Figura 4.29 Avaliação Quantitativa

29. O PPRA executa adequadamente a avaliação quantitativa para atender os fins previstos neste item, tendo em vista os parâmetros técnicos aplicáveis à higiene ocupacional – A; E; F

Comentário:

Um dos aspectos mais relevantes no PPRA apresentado é que realizou, no tocante aos produtos químicos, algumas avaliações quantitativas, mas sem uma especificação e um detalhamento adequado de todo o caminho desses produtos, desde o início até o fim do processo produtivo. Assim, parece fazer supor que apenas as substâncias com riscos inalatórios são relevantes, pois não descreve outras possibilidades de exposição. Nesse sentido (supõe-se) não há uma priorização e não foi determinado prazos para novos controles de riscos, pois simplesmente eles não existem ou estão sob controle (na ótica do programa) ou não foram considerados/descritos.

Dissemos que consideramos aspecto relevante do PPRA apresentado ter realizado algumas quantificações de agentes químicos pois, geralmente, esse procedimento envolve custos e muitos dos programas apresentados para análise não prevêem ou demonstram a realização desse tipo de levantamento, mesmo sendo muitas vezes necessário.

O que queremos ressaltar é que, a nosso ver, a quantificação é uma etapa importante – e obrigatória- do desenvolvimento do programa e seria compreensível que um programa faça essas quantificações. Entretanto, nesse sentido, seria esperado também que a empresa considerasse que as avaliações realizadas são apenas preliminares, uma espécie de “olhada” inicial para inteirar-se da situação e propor algumas avaliações subseqüentes de curto, médio e longo prazo, conforme o caso, ou seja, realizando um juízo crítico daquilo que foi avaliado. Também estamos, nesse momento, assim conjecturando pois, como não há um histórico de avaliações anteriores, devemos supor que essa seja a primeira delas.

Nesse sentido, entretanto, pelo que se depreende das conclusões, o juízo crítico formulado parece definitivo, dando as condições de trabalho avaliadas

quantitativamente como “saneadas”,-o que pode se considerar precipitado, principalmente pelas falhas detectadas em uma fase que serve de base para a avaliação , que é o reconhecimento.

Como já dito, os documentos sinalizam não se alinhar com as conclusões que formulam, pois, apesar de considerar as medições que fez “abaixo de um nível de ação”, prescreve EPIs e solicita exames médicos, em contradição com a metodologia que afirma seguir

O documento, conforme mencionado, cita algumas medições de alguns produtos químicos e merece ser comentado que, por exemplo, no setor de pesagem de produtos e caldeiras foi utilizado uma referência tratando-se genericamente o produto como “poeira respirável” – Particulado Não Classificado de Outra Maneira (PNOS) Essa tratativa não poderia ser utilizada sem antes se definir se preenchem os critérios dados pela *American Conference of Industrial Hygienists* (ACGIH) para seu enquadramento, os quais não vamos aqui repetir, mas, obrigatoriamente, antes de serem utilizadas como PNOS devam ter definidos sobre sua não toxicidade e não solubilidade e que não haja limites de tolerância descritos para essas substancias. Então, não é possível enquadrarem-se como PNOS poeiras as quais não se sabe quais são, como foi feito. No setor caldeiras o produto em questão é a madeira mas , qual é o tipo de madeira usada para queima? Há madeiras com potencial cancerígeno e sensibilizante, sendo então igualmente inapropriado avaliar-se como PNOS. Essas PNOS- partículas não especificadas de outra maneira- tem “limites de tolerância” de $3\text{mg}/\text{m}^3$ e são medidos sob a forma de poeiras respiráveis. Pela ACGIH, da qual a investigada diz “emprestar” os limites, a madeira deverá ser avaliada como partícula inalável e não sob a forma respirável, como foi feita. Além disso, se utiliza, erroneamente, um “limite de tolerância” 3 vezes maior pois, pela mesma ACGIH, a poeira de madeira tem limite de tolerância de apenas $1\text{mg}/\text{m}^3$

Nesse sentido, os subprodutos oriundos da queima da madeira, como monóxido de carbono, hidrocarbonetos, etc., não foram reconhecidos e avaliados. Se trata-se de uma caldeira movida a lenha, deve haver um processo para sua alimentação que não está descrito. Há exposição à fumaça? Há exaustão suficiente? Como se dá a remoção dos resíduos?

A questão da caldeira torna-se ilustrativa e emblemática, pois uma caldeira produz vapor e este pode ser utilizado para variados fins gerando riscos que, em não se

descrevendo adequadamente o processo produtivo, não se conhece. Provavelmente, há, pelo processo explicitado, etapas de cozimento do tecido. Assim pergunta-se: há processos de banhos? Quais são os produtos químicos envolvidos? Há aquecimento? Isso altera a característica dos riscos? As avaliações empreendidas cobrem essas situações?

Outra situação que onde se nota uso inapropriado dos “limites de tolerância” é para o caso do hidróxido de sódio. Pela ACGIH, essa substância não tem um limite *Time Weight Average* (TWA) e apenas um *Threshold Limit Value* (TLV) *Ceiling*(C) – teto, coerentemente com as características de uma base forte onde a base do TLV é a irritação aos tecidos. Então, o “limite para essa substância, visando efeito de comparação, não pode ser de 2mg/m³ para 40 hs semanais, como traz a investigada, cometendo novamente falha técnica inaceitável. A coleta nesses casos não deveria passar de 15 minutos

O documento diz que foi avaliado o ácido sulfúrico - mas este não está relacionado na folha de análise do laboratório, o que parece muito estranho.

Outro dado que se considera importante é que, todas as amostras foram coletados como tomadas de único período, o que sinaliza que realmente não foram privilegiados os eventuais momentos críticos da exposição, principalmente para substancias com valores *Short Term Exposure Limit* (STEL) - 15 minuto.

Assim, através dos dados da própria avaliação, vai se identificando falhas no processo de reconhecimento e de avaliação propriamente, exibindo-se que o PPRA apresentado não Segue uma lógica técnica, sinalizando estar inclinado a demonstrar que as exposições estão “sob controle”, mas sem explicitar ou convencer primeiro se traduzem a realidade ambiental, que só pode ser apreendida por inferência já que, como dissemos, há vícios nas fases preliminares – reconhecimento- dos riscos, o que prejudica todas as etapas posteriores e não há um detalhamento das várias estratégias de amostragem.

Outro exemplo pode ser reportado a poeira de algodão, pois não se sabe se foi avaliado a exposição de atividades específicas que tratam desde o desfardamento, alimentação das máquinas e a limpeza do material residual depositado no chão ou em máquinas, ou seja, fica a dúvida de quais funções ou momentos operacionais estão contemplados no reconhecimento e avaliação desse agente.

No caso da avaliação de ruído, a amostragem deixa lacunas metodológicas no que

concerne à normalização para um período de oito horas e algumas funções não possibilitariam projeção de dose como foi feito, no caso da manutenção, por exemplo, já que há presumível variação dos níveis de exposição intradias e interdias. Nesse campo- ruído, o PPRA diz que seguirá a Norma de Higiene Ocupacional (NHO) 01 - Fundacentro, mas como dito, não traz os parâmetros dessa norma, ou seja, qual foi a dose, o nível de exposição (diário) e nível de exposição normalizado, a definição e conformação de grupos homogêneos, além de outros procedimentos que a norma prevê, ou seja, não segue a NHO 01. Algumas funções seguem sem ter uma avaliação, como, por exemplo, motorista. Outro aspecto relevante da avaliação está afeto ao agente calor onde não se explicita tudo o que se faz necessário, de acordo com a NHO 06 da fundacentro, para dar conta dos procedimentos relativos a medição.

Resultado:

O PPRA empreende e realiza a etapa de avaliação de agentes químicos e físicos formulando um julgamento das exposições precipitado, tendo em vista que não considera ou explicita a metodologia de amostragem apropriada ou comete deslizes conceituais e não considera ou contempla as situações de trabalho no médio e longo prazo. As avaliações empreendidas entretanto, dão uma idéia preliminar sobre essas exposições. Alguns agentes ou exposições não foram avaliados. A maioria das funções teve uma dosimetria de ruído que foi considerada representativa.

Pontuação: P = 4

Figura 4.30 Hierarquia das Medidas de Controle de Riscos

30. O PPRA planeja e implementa adequadamente as medidas de controle tendo por base os parâmetros desse item, principalmente no que diz respeito à hierarquia dessas medidas, privilegiando as de caráter coletivo e contextualizando o caráter transitório e/ou emergencial das medidas administrativas e de ordem individual - B
E; F;

Comentário:

Não há, no documento apresentado, explanação alguma sobre o que se pede nesse item, em referência a uma hierarquia de controles. Pelo que está apresentado, o

documento inverte essa hierarquia, descrevendo basicamente prevenção baseada nos equipamentos de proteção individual.

O documento traz que, diversos resultados de avaliações de agentes químicos estão, conforme comentado, abaixo do nível de ação, ou seja, nesse aspecto o programa apresentado sinaliza trabalhar com a aplicação conceitual deste item, a despeito das dúvidas suscitadas em relação a estratégia de amostragem, entre outros. Entretanto, não há previsão de monitoramento periódico da exposição para avaliar sua estabilidade (operacional e manutenção do limite) ao longo do tempo e não há explicitação sobre a informação aos trabalhadores.

Conclusão:

O PPRA não age obedecendo a uma hierarquia de controles

Pontuação: N = 0

Figura 4.31 Programa de Treinamento

31. O PPRA define e implementa apropriadamente os treinamentos e procedimentos previstos nesse item sendo identificável uma política de proteção individual e coletiva, incluindo adequação, entendimento, assimilação e prática dos conteúdos – B;D;E;F

Comentário:

No cronograma apresentado há recomendações de “palestras” e de orientação sobre a exposição a alguns agentes e uso de EPIs. Não há entretanto, uma descrição dos treinamentos que porventura tenham sido já realizados nem uma estratégia e uma metodologia que possam estabelecer uma forma de verificar a adequada assimilação e prática do que se pretende fazer entendido. O programa assim elaborado, parece não ter avaliado ou proposto uma avaliação do grau de conhecimento dos trabalhadores sobre os riscos que se expõem, bem como sobre o funcionamento das ações coletivas e individuais das proteções. Entende-se como treinamento um conjunto de ações como as informações, o entendimento, a assimilação, a prática e a verificação sistemática do aprendizado, tendo em vista a característica do que deve ser transmitido e o perfil da população e sua motivação.

Assim, não há como aceitar que “treinamento” e “palestra” sejam palavras com o mesmo significado e abrangência.

Não foi identificado no programa comprovação de que há inviabilidade técnica na implantação de medidas coletivas, ou que estas estão em fase de estudo ou planejamento, nada referindo sobre medidas de organização do trabalho ou administrativas. Mesmo a utilização dos equipamentos de proteção individual, como já mencionado, não vem acompanhada de uma política de uso que leve em consideração os pressupostos na NR 6.

Resultado:

O PPRA “preconiza” proteções individuais sem entretanto estar definido e consubstanciado uma política: seleção, uso, guarda, treinamento, fiscalização, troca, higienização, reposição, verificação de adequação. Etc., ficando vago se há ou não utilização efetiva desses. Não há propositura de proteções coletivas.

Pontuação: P = 1

Figura 4.32 Proteção Coletiva e Individual para as Funções

32. O PPRA caracteriza adequadamente as funções e define quais equipamentos estão sendo prescritos para cada uma delas, aplicando mecanismos de avaliação de eficácia das proteções individuais e coletivas – B:D:E:F

Comentário:

O programa não é claro em relação às medidas de controle, sejam individuais ou coletivas e tampouco especifica como avaliará se são eficazes; mas isso é esperado quando a abordagem do meio ambiente de trabalho apresenta falhas desde o seu reconhecimento, não identificando adequadamente os agentes, ou delineando suas fontes, trajetórias e meios de propagação e os riscos implícitos. Como exemplo citamos, dentre tantos outros já mencionados, a “umidade” presente em vários setores sem especificar de onde ela provém nem como será controlada. O programa reconhece o ruído nas atividades de limpeza mas não avalia esse agente para essa função ou propõe proteção alguma, nem mesmo EPIs auditivos. Os equipamentos de proteção de individual não estão devidamente especificados em relação ao tipo, C.A. - certificado de aprovação do ministério do trabalho. Não há menção ou

referência a norma relativa a proteção respiratória ou seja, não há um programa de proteção respiratória condizente com os requisitos técnicos e legais, apesar de haver presença de aerodispersóides e a “preconização” de “máscaras de proteção”, mesmo assim dessa forma genérica. Não há uma especificação clara em relação a todo o que diz respeito ao uso de EPIS como, procedimentos para seleção, uso, troca, higienização

Resultado:

O PPRA não especifica os equipamentos de proteção individual tendo em vista as diversas funções, atividades, riscos e exposições. Não há propositura ou implementação de mecanismos de avaliação da eficácia desses equipamentos, seja junto aos usuários ou como julgamento das exposições.

Pontuação: N = 0

Figura 4.33 Monitoramento dos Riscos

33. O PPRA estabelece e executa um padrão de monitoramento coerente com a magnitude dos riscos, estabelecidos na etapa de priorização, introduzindo novas medidas de controle quando o monitoramento indicar essa necessidade e utilizando dos dados de monitoramento para inferir sobre variabilidade operacional de médio e longo prazo – B; D; E; F

Comentário:

O documento fala vagamente sobre monitoramento- que conceitualmente significa um acompanhamento sistemático através de avaliações seriadas. Diz que serão objetos de monitoramento os agentes que ultrapassaram o “nível de ação”- pg 49 PPRA. Entretanto, mesmo para agentes cujas medições ultrapassaram o “limite de tolerância”, como, por exemplo, o ruído, não há previsão de monitoramento no cronograma, ou seja, o programa não segue a definição que ele mesma formula. Como já anteriormente comentado, não há descrições de monitoramento sejam de curto, médio ou longo prazo em cronograma. Em relação a esse recorrente “entendimento” do programa de só propor a desenvolver ações atreladas indistintamente e tão somente “ao nível de ação”, há o risco e inclinação de se pretender dar indevido lastro legal à sua eventual inércia para identificar e propor

ações sanitárias e não produzir documentos com eventual finalidade meramente protocolar.

Em relação à metodologia no que concerne ao monitoramento e ao dimensionamento das exposições dos trabalhadores, o documento não prevê nenhum tratamento estatístico das amostras eventualmente coletadas e/ou definição de grupos homogêneos de exposição para estabelecer um balizador, que, após algum tempo, possa dizer a respeito do comportamento dos diversos agentes, tendo em vista a dinâmica operacional, que, por sua vez, também não está descrita ou retratada.

Mesmo para o agente ruído, apesar de, como já mencionado, estar, como afirmado pelo próprio PPRA, em diversas situações, acima do "limite de tolerância", não há previsão de controle sistemático.

Resultado:

O PPRA não estabelece monitoramento

Pontuação: N = 0

4.1.2 Pontuação Obtida

Tabela 4.1- Pontuação Obtida				
Elemento da Gestão	Número de Vezes em que o Elemento Figura nas Diversas Perguntas	Total de Pontos Possíveis	Total de Pontos Atribuídos	
A	13	130	39	30%
B	08	80	4	5%
C	11	110	14	13%
D	13	130	7	5%
E	33	330	63	19%
F	21	210	18	9%
G (Total)	98	980	145	15%

4.2 Discussão

Como podemos verificar, através da distribuição percentual do grau de atendimento, o elemento da gestão que mais correspondeu ou se aproximou do “ideal” foi o “A”- identificação de riscos e o menor foi o “B” e o “D” . Isso pode ser explicado pelo fato de que, embora insuficiente e incompleto, o documento revelou a identificação de vários agentes ambientais e avançou na avaliação adequada (ainda que não abarcando completa diversas funções ou atividade) de pelo menos um deles – o ruído, onde mostrou ter empreendido dosimetrias representativas mas ao, mesmo tempo, em contrapartida, não se evidenciou a implantação e a implementação satisfatória ou eficaz dos meios de controle, seja individual ou coletivos. Isso pode ser interpretado como uma “dissociação” das várias etapas do programa, revelando

desconexão de seu desenvolvimento. Assim, além de, isoladamente, cada etapa ter sido avaliada como insuficiente, a eficácia do programa como um todo está prejudicada ou comprometida o que será comentado mais adiante.

Outro elemento da gestão que se mostrou bastante comprometido foi o “D” - avaliação crítica, sinalizando haver coerência com o anteriormente explicado, ou seja, o programa “não se olha” e por isso reproduz ou não corrige os erros e deficiências evidenciadas nas suas etapas e no desejável encadeamento ou articulação entre estas.

O elemento “F”- estratégia e metodologia, também foi “puxado” pelos poucos momentos em que a avaliação e o registro evidenciaram certo alinhamento com alguns aspectos de prospecção em higiene ocupacional e do que determina a norma legal, sendo contudo, para fins globais, como evidenciado, estar muito aquém do desejável, a exemplo do comportamento dos diversos elementos.

O elemento “G”, representa, como se depreende da tabela 4.1, uma espécie de “consolidação” dos vários elementos, ou seja, seria o indicador elegível para uma “nota” final ou global, procurando-se satisfazer o que a norma legal prevê nesse sentido.

Pelos resultados verificados e oferecidos, essa nota global seria então de apenas 15%, ou seja, o programa mostra-se claramente muito distante daquilo que se espera, considerando os aspectos que foram discutidos e apresentados na revisão da literatura e nas justificativas deste trabalho, não deixando dúvidas sobre sua (baixa) eficácia.

Finalizando, pela análise geral dos vários elementos da gestão e sua somatória, é possível perceber que:

- 1) As diversas etapas estão sendo executadas de maneira insuficiente, considerando os aspectos legais e técnicos aplicáveis
- 2) A articulação entre essas diversas etapas está deficiente, prejudicando ou fragilizando a aplicabilidade do programa enquanto instrumento de gestão.
- 3) O item 1 e 2 acima explicitados permitem auferir que a estrutura e o desenvolvimento do programa como um todo estão deficientes, sendo reprováveis para os fins legais.

É também importante e oportuno salientar que não foi proposta uma “nota de corte” ou limite percentual, a partir do qual possa se estabelecer ou fixar as conclusões

acima formuladas, ou seja, uma aprovação ou, no caso, uma reprovação. Fica a critério do avaliador considerar os vários aspectos que, integrados à análise das diversas etapas e elementos constitutivos do programa possam indicar que atendem ou não atendem determinados fins, sejam administrativos ou legais e tributários. Nesse sentido o trabalho proposto está mais direcionado para sua melhoria contínua, não obstante possa ser utilizado como instrumento de fiscalização e controle.

Nesse caso a resposta do item 1 (objeto e objetivo geral) recebeu pontuação zero ou seja, não atinge ou caminha para atingir, minimamente, seus objetivos embora em alguns momentos esse requisito possa estar sendo contemplado, por isso não foi, ao mesmo tempo 0% . O mesmo pode ser dizer a respeito do item 22, estratégia geral, tendo recebido pontuação zero nesse item, mas 9% no global. As duas situações indicam atendimento apenas segmentar de seus pressupostos e uma “reprovação global”, por assim dizer, havendo coerência entre as formulações quantitativas propostas.

É também oportuno salientar que os comentários apresentados por ocasião dos resultados tomam por base o PPRA exemplificativamente e não exaustivamente, o seja, não se pretendeu esgotar todos os aspectos pertinentes ao programa, mas auditá-lo.

5 CONCLUSÃO

Através da consecução dos objetivos específicos delineados ou seja, agrupamento das normas e formulação de um roteiro mais organizado e direcionado para o alinhamento mais adequado entre as normas legais e os elementos constituintes do sistema de gestão, com a subsequente propositura de indicadores quantitativos, foi possível vislumbrar melhores condições de confrontação e de verificação de atendimento de conformidade.

Após então a apresentação da análise dos resultados, os autores concluem que a metodologia empregada para alcançar aquilo que se propôs como objetivo geral com o trabalho, ou seja, construir indicadores de avaliação global e referência para servir de base à melhoria contínua na elaboração e implementação de programas de riscos ambientais (PPRA), tendo em vista os aspectos técnicos e legais envolvidos, foi particularmente útil e mostrou-se viável de aplicação prática.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, G.M. **Legislação de Segurança e Saúde Ocupacional: Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego de 1 a 33.** Rio de Janeiro: Editora Atlas, 2007

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE HIGIENISTAS OCUPACIONAIS – ABHO. **TLV e BEI: Tradução dos Limites de Exposição Ocupacional para Substâncias Químicas e Agentes Físicos e Índices Biológicos de Exposição da ACGIH.** São Paulo, 2008. 223 p

BRASIL. **Legislação em Saúde: Caderno de Legislação em Saúde do Trabalhador.** Brasília: 2ª ed, 2005. 379p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças Relacionadas ao Trabalho: Manual de Procedimentos Para os Serviços de Saúde.** Portaria n. 1339, 21 de maio de 1999. Brasília, 2001.

BURGESS, W. A. **Identificação de Possíveis Riscos à Saúde do Trabalhador nos Diversos Processos Industriais.** Belo Horizonte: Editora Ergo, 1997. 558p.

CAMPOS, J. L. D.; CAMPOS, A. B. D. **Acidentes do Trabalho Responsabilidade Penal, Civil e Acidentária do Trabalho. Responsabilidades Decorrentes do Infortúnio Laboral na Área de Energia Elétrica.** São Paulo: Editora LTR, 1991. 200p.

CAMPOS, V. F. **Qualidade gerenciamento da rotina do trabalho do dia a dia.** Belo Horizonte: 3ª Ed. Editora Littera Maciel, 1992. 275p.

CECÍLIA, S. L. L. **Responsabilidade do Empregador por Danos à Saúde do Trabalhador.** São Paulo: Editora LTR, 2008. (cap 1).

COPYRIGHT EFE, **China Lança Campanha de Segurança do Trabalho.** 2010. Disponível em <http://noticias.r7.com/economia/noticias/china-lanca-campanha-de-seguranca-no-trabalho-20100404.html>. \acesso em 02.mai.2010

CRJ ONLINE. **Número de Acidentes de Trabalho Diminui na China.** 2010. Disponível em <http://portuguese.cri.cn/561/2010/03/09/1s119849.htm> acesso em 02.mai.2009

DEMAJOROVIC, J., JUNIOR, A. V. **Modelos e Ferramentas de Gestão Ambiental. Desafios e Perspectivas para as Organizações.** São Paulo: Editora Senac, 2006. 396p.

Departamento Intersindical de Estudos e Pesquisas de Saúde e dos Ambientes de Trabalho – DIESAT. **Insalubridade: Morte Lenta no Trabalho.** A Insalubridade no Brasil. São Paulo, 1989. 223p.

EDITORIA SARAIVA. **Vade mecum**, 4ª ed. São Paulo. 2007.

FANTAZZINI, M.L. **Auxiliando no PPRA**. São Paulo: Revista Proteção Nº 6.V2.. set. 2005

FUNDACENTRO. **Diretrizes sobre Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho**. São Paulo, 2005.

FUNDACENTRO. **Norma de Higiene Ocupacional NHO 01. Procedimento Técnico: Avaliação da Exposição Ocupacional ao Ruído**. São Paulo, 2001. 37p.

FUNDACION MAPFRE. **Manual de Higiene Industrial**. Madri, 1991. 852p.

HUBERMAN,L. **História da Riqueza do Homem**. 31. Ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1987. 286p.

MACEDO, R. **Manual de Higiene do Trabalho na Indústria**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1988. 527p.

MELO, S N. **Meio Ambiente do Trabalho: Direito Fundamental**. São Paulo: Editora LTR, 2001

MENDES, R. **Patologia do Trabalho** . 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 1995. p.3-85.

NETO, J.B.M.R.;TAVARES, J.C.;HOFFMANN, S.C. **Sistemas de Gestão Integrados**, São Paulo: Editora Senac, 2008

NIOSH. **Occupational Exposure Sampling Strategy Manual**. Atlanta, 1977. 188p.

PALMA.A,J. **Trabalho e Previdência: O que Mudou**. São Paulo: Editora LTR, 1998.192 p.

RAMAZZINI, B. **As Doenças dos Trabalhadores**. Tradução de Raimundo Estrela. 2 ed. São Paulo: Fundacentro, 1999. 272 p

REVISTA EM FOCO. **Na China, Elevadores de Obra Causam Acidentes que Matam Dezenas de Trabalhadores**, Revista em Foco nº 34 pág 13, disponível em http://gw3com.br/site/index.php?option=com_content&task=view&id=331&Itemid=28 acesso em 02.maio.2010

RUAS.C.A. **Conforto Térmico nos Ambientes de Trabalho**. São Paulo: Fundacentro, 1999. 93p.

SADY J.J. **Direito do Meio Ambiente do Trabalho**.São Paulo: Editora LTR, 2000. 205p.

SANDERS, T. R. B. **Objetivos e Princípios da Normalização**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. 1984. 135p.

TORLONI, M.; VIEIRA, A. V. **Manual de Proteção Respiratória**. São Paulo: Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais– ABHO, 2003. 520p.

WERKEMA, M. .C. C. **As ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos**. Belo Horizonte: 4ª ed. Fundação Christiano Ottoni, 1995. 128p

ANEXO 1 - PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS E
RELATORIO ANUAL DO PCMSO DE UMA EMPRESA FICTÍCIA

ÍNDICE

1.INTRODUÇÃOOBJETIVO.....	65
2 AVALIAÇÃO DO RISCOS	
AMBIENTAIS.....	65
2.1 Acompanhante	66
2.2 Características da Empresa	67
2.2.1 Relação de Setores e Atividades.....	67
2.3 Reconhecimentos e Avaliações.....	73
Agentes Físicos.....	75
Agentes Físicos	76
Agentes Físicos.....	77
Agentes Químicos.....	77
Agentes Biológicos.....	79
3. PROTEÇÕES COLETIVAS E OUTRAS MEDIDAS DE CONTROLE COLETIVO	
VERIFICADAS.....	81
4. CLASSIFICAÇÃO DE INSALUBRIDADE.....	88
5. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL APLICÁVEIS	97
6. RELAÇÃO DE ATIVIDADES DE APOSENTADORIA ESPECIAL E COM DIREITO	
A ADICIONAL DE INSALUBRIDADE.....	102
7 .APARELHAGEM UTILIZADA.....	103
8. PERIODICIDADE DA AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO.....	103
9. REGISTRO E DIVULGAÇÃO.....	104

10. CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS PARA O PLANEJAMENTO ANUAL DE AÇÕES PREVENTIVAS.....	105
11. ACOMPANHAMENTO DAS PROPOSTAS REALIZADAS.....	105

PPRA PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS COM LTCAT

LAUDO TÉCNICO DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO

1- INTRODUÇÃO

Este Programa tem por objetivo a 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, relativos às condições de trabalho nos diversos setores do estabelecimento, segundo as Normas Regulamentadoras da Portaria nº 3.214/78 do MTE.

2- AVALIAÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS

Esta etapa do PPRA destina-se à avaliação dos Riscos Ambientais relativos às condições de trabalho nas diversas seções do estabelecimento em estudo, classificando-os segundo a legislação federal de saúde do trabalhador, a determinar a salubridade ou não desses ambientes, e a subsidiar o próprio PPRA do estabelecimento, de acordo com a Norma NR-9 da Portaria nº 25/94 do MTE e também o PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, de acordo com a Norma NR-7 da Portaria nº 24/94 do MTE.

“São considerados riscos ambientais os agentes agressivos físicos, químicos e biológicos que possam trazer ou ocasionar danos à saúde do trabalhador nos ambientes de trabalho, em função de sua natureza, concentração, intensidade e tempo de exposição ao agente”.

(Item 9.1.5 da NR-9)

Constitui-se ainda este item no LTCAT — Laudo Técnico das Condições Ambientais do Trabalho, exigência normativa do INSS, que subsidia o DPP — Perfil Profissiográfico Previdenciário dos empregados.

2.1 Acompanhante

Acompanhou a realização deste trabalho no local:

Sra Maria das Dores Costa Casemiro (Chefe Depto Pessoal)

2.2 Características da empresa

2.2.1 Relação de Setores e Atividades

2.2.1.1 Setor - Calandra

Descrição Física do Local:

Área aproximada: 80m²

Tipo de Cobertura: Telhas de fibrocimento

Iluminação: Natural e artificial com lâmpadas fluorescentes

Ventilação: Natural

Funções
Auxiliar Calandra
Calandrista
Calandrista Mestre

2.2.1.2 Setor - Casa da Caldeira

Descrição Física do Local:

Área aproximada: 45 m²

Tipo de Cobertura: Telhas de fibrocimento

Iluminação: Natural e artificial com lâmpadas fluorescentes

Ventilação: Natural

Funções
Foguista
Operador de Caldeira

2.2.1.3 Setor – Conicaleira

Descrição Física do Local:

- Área aproximada: 300 m²
- Tipo de Cobertura: Forro de gesso
- Iluminação: Natural e artificial com lâmpadas fluorescentes
- Ventilação: Natural

Funções
Auxiliar
Encarregado
Operador de Máquina

2.2.1.4 Setor – Cozinha

Descrição Física do Local:

Área aproximada: 40m²

Tipo de Cobertura: Laje

Iluminação: Natural e artificial com lâmpadas fluorescentes

Ventilação: Natural e artificial com exaustores

Funções
Ajudante
Cozinheiro

2.2.1.5 Setor - Escritório

Descrição Física do Local:

Área aproximada: 200 m²

Tipo de Cobertura: Laje

Iluminação: Natural e artificial com lâmpadas fluorescentes

Ventilação: Natural

Funções
Auxiliar Administrativo
Continuo
Encarregado de Cobrança

Telefonista

2.2.1.6 Setor – Expedição

Descrição Física do Local:

Área aproximada: 120 m²

Tipo de Cobertura: Laje

Iluminação: Natural e artificial com lâmpadas fluorescentes

Ventilação: Natural

Funções

Encarregado de expedição

2.2.1.7 Setor – Flaneladeira

Descrição Física do Local:

Área aproximada: 30 m²

Tipo de Cobertura: Laje

Iluminação: Natural e artificial com lâmpadas fluorescentes

Ventilação: Natural e artificial com exaustores

Funções

Calandrista

2.2.1.8 Setor - Fourland

Descrição Física do Local:

Área aproximada: 40m²

Tipo de Cobertura: laje

Iluminação: Natural e artificial com lâmpadas fluorescentes

Ventilação: Natural

Funções

Calandrista Mestre

Operador

2.2.1.9 Setor – Laboratório

Descrição Física do Local:

Área aproximada: 20m²

Tipo de Cobertura : Laje

Iluminação: Natural e artificial com lâmpadas fluorescentes

Ventilação: Natural e artificial com exaustores

Funções
Laboratorista

2.2.2 Setor - Manutenção

Descrição Física do Local:

Área aproximada: 30m²

Tipo de Cobertura: Laje

Iluminação: Natural e artificial com lâmpadas fluorescentes

Ventilação: Natural

Funções
Eletricista
Encarregado
Mecânico de Manutenção
Servente de Pedreiro

2.2.2.2 Setor - Pesagem de Produtos Químicos

Descrição Física do Local:

Área aproximada: 60 m²

Tipo de Cobertura: Laje

Iluminação: Natural e artificial com lâmpadas fluorescentes

Ventilação: Natural

Funções
Encarregado
Pescador

2.2.2.3 Setor - Recebimento

Descrição Física do Local:

Área aproximada: 350 m²

Tipo de Cobertura: Telhas de fibrocimento

Iluminação: Natural e artificial com lâmpadas fluorescentes

Ventilação: Natural

Funções
Auxiliar
Calandrista Mestre

2.2.2.4 Setor – Preparação

Descrição Física do Local:

Área aproximada: 20 m²

Tipo de Cobertura: Laje

Iluminação: Natural e artificial com lâmpadas fluorescentes

Ventilação: Natural

Funções
Auxiliar
Calandista Mestre
Preparador de Tecidos

Descrição Física do Local:

Área aproximada: 150 m²

Tipo de Cobertura: Laje

Iluminação: Natural e artificial com lâmpadas fluorescentes

Ventilação: Natural

Funções
Operador de Máquina

2.2.2.6 Setor - Recursos Humanos

Descrição Física do Local:Área aproximada: 20 m²

Tipo de Cobertura: Laje

Iluminação: Natural e artificial com lâmpadas fluorescentes

Ventilação: Natural

Funções

Encarregado de Recursos Humanos

2.2.2.7 Setor - Tinturaria**Descrição Física do Local:**Área aproximada: 700 m²

Tipo de Cobertura: Telha de fibrocimento

Iluminação: Natural e artificial com lâmpadas fluorescentes

Ventilação: Natural

Funções

Calandrista Mestre

Encarregado

Encarregado de Calometria

Tintureiro

2.2.2.8 Setor - Segurança**Descrição Física do Local**

Área aproximada: Não há área definida

Tipo de Cobertura: Laje

Iluminação: Natural e artificial com lâmpadas fluorescentes

Ventilação: Natural

Funções

Encarregado de Segurança

Porteiro

2.2.2.9 Setor - Limpeza

Descrição Física do Local

Área aproximada: - Não há área definida

Funções
Faxineiro
Auxiliar de limpeza

2.3 Reconhecimentos e Avaliações

De acordo com a metodologia exigida pela NHO da FUNDACENTRO e do MTE

Reconhecimento

Deste Laudo fazem parte o reconhecimento, a avaliação e sugestões de controle. O planejamento de controle e o efetivo controle são tratados nos itens 11 e 12 deste trabalho.

Agentes Físicos

Identificação	Localização da Fonte (Setor)	Locais Implicados por Trajetória e/ouVizinhança	Funções/Atividades Expostas	Tempo de Exposição	Nº de Trabalhadores Ex Postos
Ruído	calandra	Restrito ao grupo homogêneo	Auxiliar Calandrista / calandrista Mestre	07h/dia	04
	Conicaleira	Restrito ao grupo homogêneo	Auxiliar / Encarregado / Operador de Máquina	07h/dia	07
	Expedição	Restrito ao grupo homogêneo	Encarregado	04h/dia	01
	Flaneladeira	Restrito ao grupo homogêneo	calandrista	Eventual	01
	Fourland	Restrito ao grupo homogêneo	calandrista Mestre / Operador	07h/dia	02

	Manutenção	Restrito ao grupo homogêneo	Eletricista / Encarregado / Mecânico de / Manutenção / Servente	05h/dia	04
	Pesagem de Produtos Químicos	Restrito ao grupo homogêneo	Encarregado Pesador	06h/dia	04
Ruído	Segurança	Restrito ao grupo homogêneo	Encarregado / Encarregado de / Segurança / Faxineiro / Porteiro	07h/dia	08
	Limpeza	Restrito ao grupo homogêneo	Auxiliar de limpeza	05h/dia	02
	Recebimento	Restrito ao grupo homogêneo	Auxiliar / Calandrista Mestre	07h/dia	04
	Preparação	Restrito ao grupo homogêneo	Auxiliar / Calandrista Mestre / Preparador de Tecido	07h/dia	05
	Rama	Restrito ao grupo homogêneo	Operador	07h/dia	08
	Tinturaria	Restrito ao grupo homogêneo	Calandrista Mestre / Encarregado / Encarregado de / Conicaleira Tinturaria	07h/dia	21

Agentes Físicos

Identificação	Localização da	Locais Implicados por	Funções / Atividades Expostas	Tempo de Exposição	Nº de Trabal
---------------	----------------	-----------------------	-------------------------------	--------------------	--------------

	Fonte (Setor)	Trajetória e/ou Vizinhança			hadores Expostos
Calor	Calandra	Restrito ao grupo homogêneo	Auxiliar / Calandrista / Calandrista Mestre	07h/dia	04
	Casa de Caldeira	Restrito ao grupo homogêneo	Foguista / Operador de Caldeira	07h/dia	03
	Conicaleira	Restrito ao grupo homogêneo	Auxiliar Encarregado / Operador de Máquina	7h/dia	07
	Flaneladeira	Restrito ao grupo homogêneo	Calandrista	Eventual	01
	Fourland	Restrito ao grupo homogêneo	Calandrista Mestre / operador	07h/dia	02
	Pesagem de Produtos Químicos	Restrito ao grupo homogêneo	Encarregado / Pesador	07h/dia	04
	Preparação	Restrito ao grupo homogêneo	Auxiliar / Calandrista Mestre / Preparador do Tecidos	07h/dia	05
	Rama	Restrito ao grupo homogêneo	Operador	07h/dia	08
	Tinturaria	Restrito ao grupo homogêneo	Calandrista Mestre / Encarregado de Conicaleira / Tintureiro	07h/dia	21

Agentes Físicos

Identificação	Localização da Fonte (Setor)	Locais Implicados por Trajetória e/ou Vizinhança	Funções / Atividades Expostas	Tempo de Exposição	Nº de Trabalhadores Expostos
Umidade	Calandra	Restrito ao grupo homogêneo	Auxiliar / Calandrista Mestre	07h/dia	04
	Casa de Caldeira	Restrito ao grupo homogêneo	Foguista / Operador de Caldeira	07h/dia	03
	Fourland	Restrito ao grupo homogêneo	Calandrista Mestre/ Operador	07h/dia	02
	Pesagem de Produtos Químicos	Restrito ao grupo homogêneo	Encarregado / Pesador	06h/dia	04
	Tinturaria	Restrito ao grupo homogêneo	Calandrista / Tintureiro	07h/dia	21
	Limpeza	Restrito ao grupo homogêneo	Auxiliar de Limpeza	01 Turno 08h/dia	02

Agentes Físicos

Identificação	Localização da Fonte (Setor)	Locais Implicados por Trajetória e/ou Vizinhança	Funções / Atividades Expostas	Tempo de Exposição	Nº de Trabalhadores Expostos
RADIAÇÕES NÃO IONIZANTES	Manutenção	Restrito ao grupo homogêneo	Eletricista / Encarregado de Mecânico de Manutenção/ Servente	04h/dia	04

Obs.: Por força da Portaria nº 3.435 de 19.06.90 do MTE. encontramos iluminação classificado como agente ergonômico, não determinante de insalubridade.

Agentes Químicos

Identificação	Localização da Fonte (Setor)	Locais implicados por Trajetória e/ou Vizinhança	Funções / Atividades Expostas	Tempo de Exposição	Nº de Trabalhadores Expostos
Poeira Respirável de Algodão	Flaneladeira	Restrito ao grupo homogêneo	Calandrista	Intermitente	01
	Conicaleira	Restrito ao grupo homogêneo	Auxiliar / Encarregado de Operador de Máquina	Intermitente	
Poeira Respirável	Preparação	Restrito ao grupo homogêneo	Auxiliar / Calandrista Mestre / Preparador de Tecidos	07h/dia	02
°Hidróxido de Sódio	Laboratório	Restrito ao grupo homogêneo	Laboratorista	07h/dia	01

Fumos Metálicos de Ferro e alumínio	Manutenção	Restrito ao grupo homogêneo	Eletricista Encarregado /	04tdia	04
Óleo Mineral/Graxa	Manutenção	Restrito ao grupo homogêneo	Mecânico de manutenção / Servente	07h/dia	04
Poeira Respirável	Pesagem de Produtos Químicos	Restrito ao grupo homogêneo	Encarregado Pesador /	07h/dia	04
Identificação	Localização da Fonte (Setor)	Locais Implicados por Trajetória e/ou Vizinhança	Funções Atividades Expostas /	Tempo de Exposição	Nº de Trabalhadores Expostos
Peróxido de Hidrogênio	Pesagem de Produtos Químicos	Restrito ao grupo homogêneo	Encarregado Pesador. /	07h/dia	04
Poeira de Alcalis Cáusticos e Barrinilha Anilina	Pesagem de Produtos Químicos	Restrito ao grupo homogêneo	Encarregado Pesador. /	07h/dia	04
Ácido Acético	Tinturaria	Restrito ao grupo homogêneo	Calandrista Mestre /	07h/dia	21
Ácido Sulfúrico			Encarregado /		
Anilina			Encarregado de Conicaleira / Tintureiro		
Produtos de Limpeza	Limpeza	Restrito ao grupo homogêneo	Auxiliar de Limpeza	08h/dia	02
Hidróxido de Sódio	Pesagem de Produtos Químicos	Restrito ao grupo homogêneo	Encarregado pesador /	07h/dia	04
Poeira de madeira	Casa da Caldeira	Restrito ao grupo homogêneo	Foguista Operador de Caldeira /	07h/dia	03

Estes agentes foram reconhecidos diante dos produtos químicos, que são utilizados no processo de produção, a saber:

- **Poeira Respirável de Algodão**, em suspensão no ar ambiente no processo de industrialização do tecido na máquina Flaneladeira e no processo de troca de rolos de linhas na máquina Conicaleira.
- **Poeira Respirável**, em suspensão no ar ambiente no processo de preparação de tecidos utilizados nas linhas de Produção e no processo de preparação e pesagem de matérias na seção Pesagem de Produtos Químicos.
- **Hidróxido de Sódio**, em suspensão no ar ambiente no processo de pesagem e mistura de materiais na seção Pesagem de Produtos Químicos e em ensaios Laboratoriais na seção de Laboratório.
- **Peróxido de Hidrogênio**, em suspensão no ar ambiente no processo de pesagem e mistura de materiais na seção Pesagem de Produtos Químicos.
- **Fumos Metálicos de Ferro e Alumínio**, desprendidos no processo de solda elétrica na seção de Manutenção.
- **Óleo Mineral/Graxa**, utilizado na lubrificação de máquinas e equipamentos no processo de manutenção de máquinas e equipamentos.
- **Corante a base de Anilina**, em suspensão no ar ambiente no processo de mistura de materiais na seção Pesagem de Produtos Químicos e no processo de tingimento de tecidos na seção Tinturaria.
- **Ácido Acético e Ácido Sulfúrico**, em suspensão no ar ambiente no processo de diluição de produtos nas máquinas de tingir tecidos na seção Tinturaria.
- **Produtos de Limpeza**, álcool, detergente e desinfetante, utilizado na limpeza do estabelecimento.

- **Poeira de Madeira**, em suspensão no ar ambiente no processo de arrumação das madeiras utilizadas na alimentação da caldeira e no processo de alimentação da Caldeira.
- **Poeira de Álcalis Cáusticos e Barrilha**, em suspensão no ar ambiente no processo de preparação e pesagem de matérias na seção Pesagem de Produtos Químicos.

Agentes Biológicos

Identificação	Localização da Fonte (Setor)	Locais Implicados por Trajetória e/ou Vizinhança	Funções Atividades Expostas	Tempo de Exposição	Nº de Trabalhadores Expostos
Lixo Sanitário	Limpeza dos Sanitários	Restrito as Atividades	Auxiliar de Limpeza	08 horas/dia	02

Avaliação

2.3.1 Agentes Físicos

As medições dos agentes físicos foram realizadas com a aparelhagem e os métodos especificados pela NHO-O1 FUNDACENTRO E MTE .

2.3.1.1 Ruído Contínuo e/ou Intermitente medido com decibelímetro

O nível de ruído contínuo foi medido em decibéis (dB), com medidor de nível de pressão sonora (decibelímetro), operando na escala de compensação "A", e circuito de resposta lenta, com leituras feitas próximo ao ouvido do trabalhador.

Limite de Tolerância

O valor máximo permitido pelas normas trabalhistas para exposição diária de 8 horas é de 65 dB(A).

Para tempos menores de exposição diária, os limites são:

Nível de Ação: Corresponde ao valor acima do qual a Norma NR-9 exige a implantação de monitoramento e controle sistemático.

Nível de Ruído	Máxima Exposição Diária Permissível	Nível de Ação
85	8 horas	4 horas
86	7 horas	3h30min.
87	6 horas	3 horas
88	5 horas	2h30min
89	4h30min	2h45min
90	4 horas	2 horas
91	3h30min	1h45min
92	3 horas	1 h30min
93	2h4min	1h2min
94	2h1min	1h7min
95	2 horas	1 hora
96	1h45min	52 minutos
98	1h5min	37 minutos
100	1 hora	30 minutos
102	45 minutos	27 minutos

Valores Medidos Com Decibelímetro.

Setor/Local	Valor Medido dB (A)	Observações	Tempo de Exposição
<u>Casa de Caldeira</u> ambiente	92	Caldeira em funcionamento no setor	07 horas/dia
<u>Calandra</u> Maquinas Calandras	86	Máquina em funcionamento no setor	07 horas/dia
<u>Conicaleira</u> Ambiente	79		07 horas/dia
<u>Cozinha</u> Ambiente	70	Com exaustor ligado	07 horas/dia
<u>Escritório</u> Ambiente	63	--	07 horas/dia
<u>Expedição</u> Empilhadeira	86	Empilhadeira em movimento no setor	07 horas/dia
<u>Flaneladeira</u> Maquina de abrir tecido	89	Com exaustor da máquina ligado	07 horas/dia
<u>Fourland</u> Ambiente	85	Máquina ligada no setor	07 horas/dia
<u>Laboratório</u> Ambiente	71		
<u>Manutenção</u> Esmeril Máquina de solda Tomo mecânico	87 85 83	Máquinas utilizadas eventualmente no setor	30 minutos 2 horas/dia 2 horas/dia
<u>Pesagem de Produtos</u> <u>Químicos</u>	84 78	-	07 horas/dia

Balança			
Depósito de corante			

Setor/Local	Valor Medido dB (A)	Observações	Tempo de Exposição
<u>Recebimento</u>			
Ambiente	79	-	7 horas/dia
<u>Preparação</u>			
Ambiente	79	-	7 horas/dia
<u>Rama</u>			
Máquina Rama	86	Máquina em funcionamento	7 horas/dia
<u>Tinturaria</u>			
Máquina de Tingir	88	-	7 horas/dia
Máquina de Secagem	87	Todas as máquinas em funcionamento no setor	7 horas/dia
Centrifuga de fios	86	-	7 horas/dia
Centrifuga de tecidos	86	-	7 horas/dia
Centrifuga de tecidos e lãs	86	-	7 horas/dia
<u>Portaria</u>			
Ambiente	71	-	7 horas/dia

2.3.1.2 Ruído Contínuo e/ou Intermitente medido com dosímetro

Critério Utilizado

Equipamento utilizado Dosímetro de ruído, fabricante QUEST Technologies, modelo Q-300,

Número de série QC 7020095, atende as especificações da Norma ANSI S1.25-1991 e tem classificação do tipo 2.

Antes de iniciar as medições atentamos para:

Verificação da integridade eletromecânica e coerência na resposta do instrumento.

Verificação das baterias.

Ajuste dos parâmetros de medição conforme critério abaixo:

- Circuito de ponderação — “A”
- Circuito de Resposta lenta (Slow)
- Critério de referencia — 85 dB(A). que corresponde à dose de 100% para uma

exposição de 8 horas.

- Nível de medição mínima — 80 a 115dB(A)
- Nível de medição mínima —80 a 115 dB(A)
- incremento de duplicação de dose = 3(q=3)
- Indicação da ocorrência de níveis superiores a 115 dB(A)

Calibração dos equipamentos de acordo com instruções do fabricante contida no manual do equipamento.

Verificação das condições de funcionamento e posição do microfone.

O microfone foi colocado próximo da zona auditiva do trabalhador, à altura do plano horizontal que contem o canal auditivo, a uma distância de mais ou menos 150 mm do ouvido, preso na vestimenta e colocado no lado exposto ao maior nível de pressão sonora.

Dose de Ruído:

É a somatória entre as relações de tempo exposto e tempos permissíveis para cada nível de pressão sonora. Verificada ao longo da jornada. Dentre os malefícios provocados pelo ruído destacam-se: Nervosismo, Insônia, dores de cabeça, irritação, perda temporária ou permanente da capacidade auditiva.

Grupo Homogêneo

Corresponde a um grupo de trabalhadores que experimentam exposições semelhantes, de forma que o resultado fornecido pela avaliação da exposição de parte do grupo seja representativo da exposição de todos os trabalhadores que compõem o grupo.

Antes de iniciar as medições informamos o trabalhador a respeito dos seguintes itens:

Do objetivo do trabalho;

Que a medição não deve interferir em suas atividades habituais, devendo manter sua rotina de trabalho;

Que a medição não efetua gravação de conversas;

Que o equipamento ou microfone nele fixado não pode ser tocado ou obstruído; As orientações foram dadas após o microfone estar ajustado e fixado no corpo do

trabalhador.

Adotamos medidas necessárias para impedir que o usuário, ou outra pessoa pudesse fazer alterações na programação dos equipamentos o que podia comprometer os resultados obtidos (medidas conforme manual do fabricante do aparelho).

O nível de ruído contínuo foi medido em decibéis (dB), com dosimetria de ruído, operando na escala de compensação "A", e circuito de resposta lenta, preso ao corpo trabalhador, durante sua jornada de trabalho.

Valores Medidos com Dosímetro de Ruído.

Setor / local	Nome do Empregado Monitorado	Função	Ruído Equivalente para Jornada completa dB(A)	Tempo de Amostragem do ciclo completo de trabalho
Calandra	Messias Oliveira	Calandrista	83,8dB(A)	04:00hs.
Casa de Caldeira	João Bertoldo	Operador de Caldeira	88,3dB(A)	02:50hs
Expedição / Recebimento	Evilásio Moraes	Encarregado Expedição	85,5dB(A)	04:00hs
Flaneladeira	Ricardo Chivas	Operador de Flaneladeira	91 ,5dB(A)	04:00hs
Fourland	Gastão Basto	Operador de Máquina	79,9dB(A)	04:00hs
Manutenção	Jesus de Deus	Mecânico de Manutenção	84,SdB(A)	02:30hs.
Pesagem de Produtos Químicos	Bruno Homero	Pesador de Produtos Químicos	86,ldB(A)	04:00hs
Segurança! Limpeza	Genival Luchesi	Guarda Segurança	72,6dB(A)	04:00hs
Conicaleira	Vantuir Fortes	Operador de Conicaleira	87,6dB(A)	02:50hs
Preparação	Gonçalo Farias	Líder da Preparação	78,SdB(A)	04:00hs

Rama	Paulo Giló	Operador de Máquina	90,ldB(A)	04:00hs
Tinturaria	Osvaldo Duarte	Tintureiro	86,ldB(A)	04:00hs

2.3.1.3 Calor

A avaliação de exposição ao calor foi feita com medição à altura da região mais atingida do corpo do trabalhador, utilizando-se termômetro de bulbo úmido natural, termômetro de bulbo seco (quando existe radiação solar) e termômetro de globo, e posterior cálculo do IBUTG - Índice de Bulbo Úmido e Termômetro de Globo.

SETOR AVALIADO: Calandra

FONTES DE CALOR: Calandra

TIPO DE ATIVIDADES: Moderado

TAXA DE METABOLISMO: 220 Kcal/h

LIMITE DE TOLERÂNCIA: 26,7 °C (IBUTG) para trabalho contínuo

Setor	Valores Medidos				Tempo de Trabalho	Tempo de Descanso
	TBN	TBS	TG	IBUTG		
Calandra	-	-	-	22,1°C	Contínuo	-

SETOR AVALIADO

: Casa de Caldeira

FONTES DE CALOR : Caldeira

TIPO DE ATIVIDADES : Moderado

TAXA DE METABOLISMO : 220 Kcal/h

LIMITE DE TOLERÂNCIA : 26,7 °C (IBUTG) para trabalho contínuo

Setor	Valores Medidos				Tempo de Trabalho	Tempo de Descanso
	TBN	TBS	TG	IBUTG		
Casa de caldeira	-	-	-	24,0°C	Contínuo	-

SETOR AVALIADO : Conicaleira

FONTES DE CALOR : Máquina de Conicaleira

TIPO DE ATIVIDADES : Moderada

TAXA DE METABOLISMO 220 Kcal/h

LIMITE DE TOLERÂNCIA 26,7°C (IBUTG) para trabalho continuo

Setor	Valores Medidos				Tempo de Trabalho	Tempo de Descanso
	TBN	TBS	TG	IBUTG		
Casa de caldeira	-	-	-	20,6°C	Continuo	-

SETOR AVALIADO:

Flaneladeira

FONTES DE CALOR:

Máquina Flaneladeira

TIPO DE ATIVIDADES: Leve

TAXA DE METABOLISMO: 150 Kcal/h

LIMITE DE TOLERÂNCIA : 30,0°C (IBUTG) para trabalho continuo

Setor	Valores Medidos				Tempo de Trabalho	Tempo de Descanso
	TBN	TBS	TG	IBUTG		
Flaneladeira	-	-	-	21,3°C	Continuo	-

SETOR AVALIADO : Fourland

FONTES DE CALOR : Máquina de lavar

TIPO DE ATIVIDADES : Moderada

TAXA DE METABOLISMO : 220 Kcal/h

LIMITE DE TOLERÂNCIA : 26,7 °C (IBUTG) para trabalho continuo

Setor	Valores Medidos				Tempo de Trabalho	Tempo de Descanso
	TBN	TBS	TG	IBUTG		
Fourland	-	-	-	22,6°C	Contínuo	-

SETOR AVALIADO: Pesagem de Produtos Químicos

FONTES DE CALOR: Ambiente

TIPO DE ATIVIDADES: Moderada

TAXA DE METABOLISMO: 220 Kcal/h

LIMITE DE TOLERÂNCIA : 26,7°C (IBUTG) para trabalho contínuo

Setor	Valores Medidos				Tempo de Trabalho	Tempo de Descanso
	TBN	TBS	TG	IBUTG		
Pesagem de Produtos Químicos	-	-	-	20,1°C	Contínuo	-

SETOR AVALIADO : Preparação

FONTES DE CALOR : Máquina de passar tecido

TIPO DE ATIVIDADES : Moderada

TAXA DE METABOLISMO : 220 Kcal/h

LIMITE DE TOLERÂNCIA : 26,7 °C (IBUTG) para trabalho contínuo

Setor	Valores Medidos				Tempo de Trabalho	Tempo de Descanso
	TBN	TBS	TG	IBUTG		
Preparação	-	-	-	21,7°C	Contínuo	-

SETOR AVALIADO: Rama

FONTES DE CALOR: Estufa

TIPO DE ATIVIDADES: Moderada

TAXA DE METABOLISMO: 220 Kcal/h

LIMITE DE TOLERÂNCIA : 26,7°C (IBUTG) para trabalho contínuo

Setor	Valores Medidos				Tempo de Trabalho	Tempo de Descanso
	TBN	TBS	TG	IBUTG		
Rama	-	-	-	23,0°C	Contínuo	-

SETOR AVALIADO : Tinturaria

FONTES DE CALOR : Máquina de Tingir Tecido

TIPO DE ATIVIDADES : Moderada

TAXA DE METABOLISMO : 220 Kcal/h

LIMITE DE TOLERÂNCIA : 26,7 °C (IBUTG) para trabalho contínuo

Setor	Valores Medidos				Tempo de Trabalho	Tempo de Descanso
	TBN	TBS	TG	IBUTG		
Tinturaria	-	-	-	23,0°C	Contínuo	-

2.3.1.4 Radiações Não Ionizantes

A avaliação deste agente foi feita de forma qualitativa através de inspeção no local de trabalho, como determina o anexo nº.7 da NR-15. Foi constatada a presença de radiações não ionizantes emanadas das máquinas de solda, no setor de Manutenção nos serviços de solda elétrica.

2.3.1.5 Umidade

A avaliação deste agente foi realizada de modo qualitativo através de inspeção nos locais de trabalho, como determina o anexo nº. 10 da NR-15, com o objetivo de verificar as características no setor avaliado Manutenção de Refrigeração, que possam causar danos a saúde do trabalhador.

2.3.2 Agentes Químicos

Métodos

As medições de concentração de agentes químicos que a seguir apresentamos, foram realizadas conforme a descrição sucinta de cada item, com base nas recomendações da NIOSH (Instituto Norte Americano de Segurança e Higiene Ocupacional).

Limites de Tolerância

Os limites de tolerância adotados são os apresentados no Anexo nº 11 da NR-15, quando existentes nessa relação. Quando não definidos pela NR-15, estaremos adotando como **critério técnico**, aqueles sugeridos pela A.C.G.H. (American Conference o Governamental Industrial Higienists), entidade mundialmente reconhecida pelas suas contribuições dadas à higiene industrial, especialmente em relação ao estabelecimento de limites de tolerância para agentes químicos de contaminação nos ambientes industriais.

Tempos de Exposição

Cumpramos estabelecer que os limites de tolerância estabelecidos pela NR15 são propostos para jornada de 48 horas semanais, e os estabelecidos pela A.C.G.I.H., para jornada de 48 horas semanais.

Em ambos os casos corrigem estes valores para a jornada real do estabelecimento avaliado.

2.3.2.1 Poeira de Algodão

A concentração de Poeira de Algodão foi medida por monitores individuais, coletado, do ar ambiente com bomba de aspiração contínua e ciclone, no local de labor, onde a poeira foi retirada em filtro de PVC, prévia e posteriormente analisada em

laboratório.

Setor/Local	Agente	Valor Medido	Nível de Ação	Limite de Tolerância corrigido para exposição de 44 horas/semanais	Limite de Tolerância da ACGIH, com exposição de 40 horas/semanais.
Flaneladeira	Poeira de algodão	0,0036 mg/m ³	0.085 mg/m ³	0,17 mg/m ³	0,2 mg/m ³

2.3.2.2 Poeira de Algodão

A concentração de Poeira de Algodão foi medida por monitores individuais, coletado, do ar ambiente com bomba de aspiração contínua e ciclone, no local de labor, onde a poeira foi retirada em filtro de PVC, prévia e posteriormente analisada em laboratório.

Setor/Local	Agente	Valor Medido	Nível de Ação	Limite de Tolerância corrigido para exposição de 44 horas/semanais	Limite de Tolerância da ACGIH, com exposição de 40 horas/semanais.
Flaneladeira	Poeira de algodão	0,0017 mg/m ³	0.085 mg/m ³	0,17 mg/m ³	0,2 mg/m ³

2.3.2.3 Fumos Metálicos de Ferro e Alumínio

A concentração de fumos metálicos de ferro e alumínio foi medida através da coleta do ar ambiente local, com bomba de aspiração contínua, e em nível de monitoramento individual, com monitor contendo filtro de Ester celulose instalado na zona de respiração do trabalhador, e posterior análise laboratorial.

Setor/Local	Agente	Valor Medido	Nível de Ação	Limite de Tolerância corrigido para exposição de 44	Limite de Tolerância da ACGIH, com exposição de 40
-------------	--------	--------------	---------------	---	--

				horas/semanais	horas/semanais.
Manutenção	Ferro	0,1 mg/m ³	2,2 mg/m ³	4,4 mg/m ³	5 mg/m ³
Manutenção	Alumínio	0,1 mg/m ³	4,4 mg/m ³	8,8 mg/m ³	10 mg/m ³

2.3.2.4 Poeira Respirável de Corantes.

A concentração de poeira foi medida por monitoramento individual, coletando o ar ambiental com bomba de aspiração contínua e ciclone, na zona de respiração do trabalhador, onde a poeira foi retida em filtros de PVC, prévia e posteriormente analisada em laboratório, configurando-se o método de poeira respirável.

Setor / Local	Agente	Valor Medido	Nível de Ação	Limite de Tolerância corrigido para exposição de 44 horas/semanais	Limite de Tolerância da ACGIH, com exposição de 40 horas/semanais.
Pesagem de Produtos Químicos	Poeira Respirável	1,108 mg/m ³	1,3 mg/m ³	2,6 mg/m ³	3 mg/m ³

2.3.2.5 Poeira de Álcalis Cáusticos e Barrilha.

A concentração de poeira foi medida por monitoramento individual, coletando o ar ambiental com bomba de aspiração contínua e ciclone, na zona de respiração do trabalhador, onde a poeira foi retida em filtros de PVC, prévia e posteriormente analisada em laboratório configurando-se o método de poeira respirável

Setor / Local	Agente	Valor Medido	Nível de Ação	Limite de Tolerância	Limite de Tolerância da
---------------	--------	--------------	---------------	----------------------	-------------------------

				corrigido para exposição de 44 horas / semanais	ACGIH, com exposição de 40 horas/semanais.
Pesagem de Produtos Químicos	Poeira	0,075 mg/m ³	1,3 mg/m ³	2,6 mg/m ³	3 mg/m ³

2.3.2.6 Poeira Respirável

A concentração de poeira foi medida por monitoramento individual, coletando o ar ambiental com bomba de aspiração contínua e ciclone, na zona de respiração do trabalhador, onde a poeira foi retida em filtros de PVC, prévia e posteriormente analisada em laboratório. configurando-se o método de poeira respirável.

Setor / Local	Agente	Valor Medido	Nível de Ação	Limite de Tolerância corrigido para exposição de 44 horas / semanais	Limite de Tolerância da ACGIH, com exposição de 40 horas/semanais.
Preparação	Poeira Respirável	0,075 mg/m ³	1,3 mg/m ³	2,6 mg/m ³	3 mg/m ³

2.3.2.5 Vapor de Ácido Acético

A medição da concentração de vapor de Ácido Acético foi realizada através de monitoramento individual, com tubo de carvão ativo, colocado na lapela do trabalhador, durante sua atividade, de forma contínua conforme o processo de fabricação do dia, e posteriormente analisado em laboratório.

Setor / Local	Agente	Valor Medido	Nível de Ação	Limite de Tolerância (NR – 15 Anexos 11)
Titularia	Ácido Acético	0,01 ppm	4 ppm	8 ppm

2.3.2.6 Vapores de Ácido Sulfúrico

A medição da concentração de vapores de Ácido Sulfúrico foi realizada através de monitoramento individual, com tubo de sílica gel, colocado na lapela do trabalhador, durante sua atividade, de forma contínua conforme o processo de fabricação do dia. E posteriormente analisado em laboratório

Setor / Local	Agente	Valor Medido	Nível de Ação	Limite de Tolerância da corrigido para exposição de 44 horas/semanais.	Limite de Tolerância da ACGIH, com exposição de 40 horas/semanais.
Tituraria	Ácido Sulfúrico	0,01 ppm	0,088 ppm	0,176	0,2 ppm

2.3.2.7 Vapores de Hidróxido de Sódio

A medição da concentração de Vapores de Hidróxido de Sódio foi realizada através de monitoramento individual, com filtro de ester de celulose colocado na lapela do trabalhador, durante sua atividade, de forma continua conforme processo de fabricação do dia, por minutos, e posteriormente analisado em laboratório.

Setor / Local	Agente	Valor Medido	Nível de Ação	Limite de Tolerância da corrigido para exposição de 44 horas / semanais	Limite de Tolerância da ACGIH, com exposição de 40 horas / semanais.
Laboratório	Hidróxido de Sódio	0,1 mg/m ³	0,8 mg/m ³	1,7 mg/m ³	2 mg/m ³
Pesagem de Produtos Químicos	Hidróxido de Sódio	0,1 mg/m ³	0,8 mg/m ³	1,7 mg/m ³	2 mg/m ³

2.3.2.8 Vapores de Peróxido de Hidrogênio

A medição da concentração de Vapores de Peróxido de Hidrogênio foi realizada através de monitoramento individual, com impinger colocado na lapela do trabalhador

durante sua atividade, de forma continua conforme processo de fabricação do dia, e posteriormente analisado em laboratório.

Setor / Local	Agente	Valor Medido	Nível de Ação	Limite de Tolerância corrigido para exposição de 44 horas / semanais	Limite de Tolerância da ACGIH, com exposição de 40 horas / semanais.
Pesagem de Produtos Químicos	Peróxido de Hidrogênio	0,1 ppm	0,44 ppm	0,88 ppm	1 ppm

2.3.2.9 Vapores de Anilina

A medição da concentração de Vapores de Anilina foi realizada através de monitoramento individual, com tubo de sílica ael colocado na lapela do trabalhador, durante sua atividade, de forma continua conforme processo de fabricação do dia, e postenormente analisado em laboratório

Setor / Local	Agente	Valor Medido	Nível de Ação	Limite de Tolerância (NR-15 Anexo 11)
Pesagem de Produtos Químicos	Anilina	0,1 ppm	2 pprrn	4ppm
Tinturaria	Anilina	0,1 ppm	2 ppm	4 ppm

2.3.2.10 Poeira de Respirável de Madeira

A concentração de poeira de madeira foi medida por monitoramento individual, coletando o ar ambiental com bomba de aspiração continua e ciclone, na zona de respiração do trabalhador, onde a poeira foi retida em filtros de PVC, prévia e posteriormente analisada em laboratório, configurando-se o método de poeira respirável.

Setor / Local	Agente	Valor Medido	Nível de Ação	Limite de Tolerância corrigido para exposição de 44 horas / semanais	Limite de Tolerância da ACGIH, com exposição de 40 horas / semanais.
Casa da Caldeira	Poeira Respirável	0,215 mg/m ³	1,3 mg/m ³	2,6 mg/m ³	3 mg/m ³

Avaliação Qualitativa

2.3.2.11 Óleo Mineral

A avaliação de óleo mineral foi realizada através de inspeção no local de trabalho, e comparações com a relação de atividades e agentes constantes do Anexo nº13, necessitando apenas de análise qualitativa. A presença deste agente foi verificada através do uso e manuseio de graxa e óleo lubrificante, que são classificados como óleo mineral, nos serviços de manutenção e usinagem de peças na seção de Manutenção Mecânica.

2.3.2.12 Produtos Químicos de limpeza

No processo de limpeza do estabelecimento, foi identificado o manuseio de Álcool, Detergente e Desinfetante.

Trata-se de produtos domissanitários, em baixas concentrações, de uso domiciliar, que não oferecem risco pelo seu uso no processo de limpeza.

2.3.3 Agentes Biológicos

As avaliações dos agentes biológicos foram realizadas através de inspeção no local de trabalho, de acordo com o Anexo 14 da NR-15.

2.3.3.1 Trabalhos de Limpeza Geral

A atividade de limpeza geral do estabelecimento incluindo, recolhimento de lixo dos sanitários, tem características próprias, não se enquadrando na relação das

atividades contempladas no Anexo 14 como coleta e industrialização de lixo. Os funcionários que executam tais atividades fazem uso de Equipamentos de Proteção, e seguem rotinas pré-determinadas.

PROTEÇÕES COLETIVAS E OUTRAS MEDIDAS DE CONTROLE COLETIVO VERIFICADAS

1. Extintores e hidrantes.
2. Pára-Raios.

CLASSIFICAÇÃO DE INSALUBRIDADE

Oficialmente para a Justiça do Trabalho e os Ministérios do Trabalho e da Previdência Social (exceto ruído), os valores limites de tolerância aceitos são apenas os constantes da NR-15 (para agentes químicos só aqueles constantes no Anexo nº. 11). Assim, alguns agentes químicos, e os agentes biológicos, simplesmente constatados como presentes no local podem determinar insalubridade, desde que relacionados nos Anexos nº 13 e 14 da NR-15

Ambiente	Agente	Grau de Insalubridade	Adicional Devido
Manutenção	Radiações não ionizantes	Médio	20% sobre 1 salário mínimo
	Óleo Mineral	Máximo	40% sobre 1 salário mínimo
calandra	Umidade	Médio	20% sobre 1 salário mínimo
Casa de Caldeira	Ruído	Médio	20% sobre 1 salário mínimo
Fourland	Umidade	Médio	20% sobre 1 salário mínimo
Pesagem de Produtos Químicos	Ruído e Umidade	Médio	20% sobre 1 salário mínimo
Tinturaria	Ruído e Umidade	Médio	20% sobre 1 salário mínimo
Limpeza	Umidade	Médio	20% sobre 1 salário mínimo
Flaneladeira	Ruído	Médio	20% sobre 1 salário mínimo
Conicaleira	Ruído	Médio	20% sobre 1 salário mínimo
Rama	Ruído	Médio	20% sobre 1 salário mínimo

A obrigação de pagamento do adicional de insalubridade pode cessar por duas alternativas, conforme determina o item 15.4 da NR-15:

Eliminação

Descaracterização da insalubridade do ambiente por alguma técnica desenvolvida, como por exemplo enclausuramento, revezamento, redução de tempo de exposição, substituição de máquina, alteração de método, substituição de matéria-prima e etc.

Neutralização

Fornecimento de EPI's (Equipamento de Proteção Individual) adequado à atividade, cumpridas as exigências do controle do uso, e o treinamento para o uso regular e correto.

5 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL APLICÁVEIS

Setor / Atividade	EPIs	TIPO
Calandra	<ul style="list-style-type: none"> • Protetor Auricular • calçado 	<ul style="list-style-type: none"> • Plug • PVC
Casa de Caldeira	<ul style="list-style-type: none"> • Protetor Auricular • Luva • Avental • Calçado • Mangote • Protetor Facial 	<ul style="list-style-type: none"> • Abafador • Raspa de Couro • Raspa de Couro • Biqueira de aço • Raspa de couro • Para radiações
Conicaleira	<ul style="list-style-type: none"> • Protetor Auricular • Calçado 	<ul style="list-style-type: none"> • Plug • Biqueira de aço
Cozinha	<ul style="list-style-type: none"> • Luva • Avental • Calçado 	<ul style="list-style-type: none"> • Látex • PVC • PVC

Expedição	<ul style="list-style-type: none"> • Protetor Auricular • Luva • Calçado 	<ul style="list-style-type: none"> • Plug • Algodão • Biqueira de aço
Flaneladeira	<ul style="list-style-type: none"> • Protetor Auricular • Calçado • Mascara • Óculos 	<ul style="list-style-type: none"> • Plug • Biqueira de aço • Para poeira • Ampla visão

Setor / Atividade	EPIs	TIPO
Fourland	<ul style="list-style-type: none"> • Protetor Auricular • Calçado • Luva • Óculos 	<ul style="list-style-type: none"> • Plug • PVC • Látex • Ampla visão
Laboratório	<ul style="list-style-type: none"> • Luva • Calçado • Óculos • Mascara 	<ul style="list-style-type: none"> • Látex • Fechado • Ampla visão • Para vapores orgânicos e ácidos
Manutenção	<ul style="list-style-type: none"> • Protetor Auricular • Calçado • Luva • Avental • Perneira • Mangote • Protetor facial • Creme proteção • Óculos 	<ul style="list-style-type: none"> • Abafador • Biqueira de aço • Raspa de couro • Raspa de couro • Raspa de couro • Raspa de couro • Elmo para soldador • Para pele tipo III • Ampla visão
Pesagem de Produtos Químicos	<ul style="list-style-type: none"> • Protetor Auricular • Luva • Calçado • Mascara • Óculos • Avental 	<ul style="list-style-type: none"> • Plug • PVC • PVC com biqueira de aço • Vapores orgânicos e ácidos • Ampla visão • PVC
Recebimento	<ul style="list-style-type: none"> • Protetor Auricular 	<ul style="list-style-type: none"> • Plug

	<ul style="list-style-type: none"> • Calçado • Luva 	<ul style="list-style-type: none"> • Biqueira de aço • Algodão
Preparação	<ul style="list-style-type: none"> • Protetor Auricular • Calçado 	<ul style="list-style-type: none"> • Plug • Biqueira de aço

Setor / Atividade	EPIs	TIPO
Rama	<ul style="list-style-type: none"> • Protetor Auricular • Calçado • Luva 	<ul style="list-style-type: none"> • Plug • Biqueira de aço • Algodão
Tinturaria	<ul style="list-style-type: none"> • Protetor Auricular • Luva • Calçado • Mascara • Óculos • Avental 	<ul style="list-style-type: none"> • Plug • PVC • PVC com biqueira de aço • Vapores orgânicos e ácidos • Ampla visão • PVC
Limpeza	<ul style="list-style-type: none"> • Luva • Avental • Calçado 	<ul style="list-style-type: none"> • Látex • PVC • PVC

Para fins de comprovação eventualmente necessária do efetivo fornecimento dos EPIs, recomendamos os seguintes procedimentos:

Fornecer contra-recibo individual, com ciência da obrigação do uso;

Treinar para o uso correto (com lista de presença).

NOTA: Atender as obrigações do empregador e do empregado da NR-06 Portaria 3.214/78 do MTE.

RELACÃO DE ATIVIDADES DE APOSENTADORIA ESPECIAL E COM DIREITO A ADICIONAL DE INSALUBRIDADE

Considerando as proteções coletivas e o uso regular dos Equipamentos de Proteção

Individual relacionados neste Laudo, as seguintes atividades restam consideradas como passíveis de APOSENTADORIA ESPECIAL e/ou com direito à percepção de ADICIONAL DE INSALUBRIDADE.

ATIVIDADE	INSALUBRIDADE			APOSENTADORIA ESPECIAL		
	Grau mínimo	Grau médio	Grau máximo	15 anos	20 anos	25 anos
"Não há atividade passível de aposentadoria especial, nem com direito adicional de insalubridade"						

7-APARELHAGEM UTILIZADA

- Termômetro QUEST TEMP — Serial Number JX 7030007.
- Samba de Aspiração da Gilian, mod. BDXII — Série 906-058
- Filtro de PVC de 5 microns da MILLIPORE, tipo AW-0037.
- Filtro CELLULOSE ESTER da MILLIPORE, tipo AA 0,80.
- Dosímetro Quest Modelo Q-300 — Serie QC 7020095.
- Tubo de Carvão Ativo e Tubos de sílica gel.
- Impinger

Estes aparelhos foram utilizados para a AVALIAÇÃO QUANTITATIVA, de acordo com a Portaria nº3.311/89 do MTE para os seguintes agentes:

- Ruído
- Calor
- Álcalis Cáusticos
- Poeiras
- Fumos Metálicos
- Vapores Ácidos

Os demais agentes químicos e biológicos avaliados no presente trabalho, também de acordo com a mesma exigência legal citada, sofreram AVALIAÇÃO QUALITATIVA.

8- PERIODICIDADE DA AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

Ao longo de cada gestão serão reavaliados todos os riscos que resultaram acima dos níveis de ação e aqueles que não existiam na etapa anterior em função de alteração do processo/estabelecimento, tanto na quantificação dos riscos, como quanto ao tempo de exposição dos trabalhadores expostos a esses riscos.

9 REGISTRO E DIVULGAÇÃO

A cada gestão anual do programa, será emitida nova revisão com conhecimento de cópia à CIPA, através da qual se dará o conhecimento a todos os trabalhadores.

10 CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS PARA O PLANEJAMENTO ANUAL DE AÇÕES PREVENTIVAS

10.1 Agentes Físicos

Ruído

Nos setores Flaneladeira / Casa de Caldeira / Conicaleira / Expedição / Recebimento / Pesagem de Produtos Químicos / Rama / Tinturaria, as avaliações constataram níveis de ruído superiores aos limites de tolerância proposto no Anexo 1 da NR-15, sendo necessário a adoção de medidas de controle, conforme recomendação do PPRA,

Nos setores manutenção e calandras, as avaliações constataram valores acima dos níveis de ação, sendo necessário a adoção de medidas de controle, conforme recomendações do PPRA

Calor

- Os valores medidos apontam não haver exposição a níveis superiores aos limites de tolerância proposto pelo Anexo 3 da NR 15

Umidade

- De acordo com as avaliações concluímos que há exposição a este agente nas condições previstas no Anexo nº10 da NR-15, porém o uso regular dos EPI'S adequados implica em sua neutralização.

10.2 Agentes Químicos

Fumos Metálicos de ferro e alumínio

- Os valores medidos apontam não haver exposição a níveis superiores aos limites de tolerância, estipulados pela ACGIH e/ou níveis de ação.

Óleo Mineral / Graxa

- O simples manuseio destes agentes caracteriza a atividade como insalubre de grau máximo, de acordo com o Anexo 13 da NR 15, porém o uso regular dos EPIs adequados implica em sua neutralização.

Poeira de (Álcalis Cáusticos e Barrilha)

- Os valores medidos apontam não haver exposição a níveis superiores aos limites de tolerância, estipulados pela ACGIH e/ou níveis de ação.

Produtos de Limpeza

- De acordo com as análises realizadas, concluímos que a exposição a este agente ocorre em condições de segurança à saúde dos trabalhadores.

Vapor Ácido Acético

- Os valores medidos apontam não haver exposição a níveis superiores aos limites de tolerância, estipulados pelo Anexo 11 da NR 15 e/ou níveis de ação.- o LABORATÓRIO DETECTOU OUTRAS SUBSTANCIAS

Poeiras de Algodão

- Os valores medidos apontam não haver exposição a níveis superiores aos limites de tolerância, estipulados pela ACGIH e/ou níveis de ação.

Vapores de Ácido Sulfúrico

- Os valores medidos apontam não haver exposição a níveis superiores aos limites de tolerância, estipulados pela ACGIH e/ou níveis de ação.

Vapores de Hidróxido de Sódio

- Os valores medidos apontam não haver exposição a níveis superiores aos limites de tolerância, estipulados pela ACGIH e/ou níveis de ação.

Vapores de Peróxido de Hidrogênio

- Os valores medidos apontam não haver exposição a níveis superiores aos limites de tolerância, estipulados pela ACGIH e/ou níveis de ação.

Vapores de Anilina

- Os valores medidos apontam não haver exposição a níveis superiores aos limites de tolerância, estipulados pelo Anexo 11 da NR 15 e/ou níveis de ação.

Poeira Respirável (Pesagem de Produtos Químicos / Preparação / Casa da Caldeira)

- Os valores medidos apontam não haver exposição a níveis superiores aos limites de tolerância, estipulados pela ACGIH e/ou níveis de ação.

10.3 Agentes Biológicos

- De acordo com as análises realizadas, concluímos não haver exposição a estes agentes nas condições previstas no Anexo 14 da NR 15.

11 RecomendaçõesRuído

- 1- Nos setores que o ruído ultrapassou aos limites de tolerância, realizar manutenção das partes rolantes das máquinas e equipamentos a fim de diminuir os níveis de ruído.
- 2- Nos locais onde é obrigatório o uso de protetores auriculares, colocar placas de alerta para o seu uso.
- 3- Realizar palestras sobre os riscos de exposição ao ruído, bem como sobre a obrigatoriedade e uso correto dos protetores auriculares.

Calor

- 4- Disponibilizar água potável em locais adequados e incentivar o consumo pelos

trabalhadores para prevenção da desidratação, e outros males causados pela perda de líquido do organismo.

Umidade

- 5- Orientar os funcionários sobre as consequências e os cuidados à saúde devido a exposição a umidade.
- 6- Controlar os índices de umidade do ambiente de trabalho.

Radiações não Ionizantes

- 7- Obrigar os operadores de máquina de solda elétrica a usar todos os anteparos de soldador e colocar anteparos e protetores em torno das operações de soldagem.

Agentes Químicos

- 8- Treinar os trabalhadores quanto aos riscos provenientes da exposição e/ou manuseio dos agentes químicos e as formas de prevenção de acidentes e doenças.
- 9- Manter o controle de liberação dos gases e/ou vapores no ambiente de trabalho provenientes dos processos de trabalho envolvendo agentes químicos.
- 10- Manter o fornecimento das máscaras de proteção respiratória como medida preventiva

Medidas Gerais de Segurança

- 11- Afixar nos setores cartazes com informações sobre técnicas de levantamento de peso e movimentação de cargas.
- 12- Manter vigilância rígida a respeito dos procedimentos de segurança na execução das atividades.
- 13- Efetuar palestras de conscientização para o uso e conservação dos EPIS.
- 14- Afixar placas de alerta dos riscos nos locais de trabalho.

12 Cronograma

De Novembro / 2007 a Novembro / 2008

Agentes	Medidas Programadas	Até 3 meses	Até 6 meses	Acima de 6 meses
		CURTO PRAZO	MÉDIO PRAZO	LONGO PRAZO
Ruido Contínuo	1	-	Maio / 08	-
	2	Fevereiro/08	-	-
	3	Janeiro/08	-	Agosto/08
Calor	4	-	Abril/08	-
Umidade	5	Fevereiro/08	-	-
	6	-	Julho	-
Radiação não ionizantes	7	Janeiro/08	-	-
Agentes Químicos	8	Fevereiro/08	-	-
	9	Permanente	-	-
	10	Permanente	-	-
Medidas Gerais de segurança	11	-	Março / 08	-
	12	Permanente	-	-
	13	Fevereiro/08	-	-
	14	-	Maio/08	-

São Paulo Outubro de 2007

RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PPRA:

Luiz Augusto Padre dos Anjos MTB 123654 Técnico de segurança

COORDENADOR (A) RESPONSÁVEL DO PPRA:

Engenheiro Gustavo de Araujo Cortes de Almeida Fontes

CREA 8 23145 612-0

13 ACOMPANHAMENTO DAS PROPOSTAS REALIZADAS

Data	Providência	Visto do Coordenador

[illegible]

SETOR	EXAME	QUANTIDADE	ALTERADOS
MANUTENÇÃO	AUDIOMETRIA	04	04
	RX TORAX	01	01
CALANDRA	AUDIOMETRIA	04	01 DESENCADEA MENTOS
CASA DA CALDEIRA	AUDIOMETRIA	03	02 AGRAVAMENTOS
FOURLAND	AUDIOMETRIA	02	01
PESAGEM	AUDIOMETRIA	04	03
TINTURARIA	AUDIOMETRIA	21	9
RAMA	AUDIOMETRIA	07	04

DADOS DE SAÚDE	20 CASOS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SETORES DIVERSOS	CASOS DE CARCINOMA DE BEXIGA – 02 Setor Tinturaria	
----------------	---	---	--