

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO
TRABALHO**

NÁBILA CAMILA DA SILVA

**LEVANTAMENTO E CONTROLE DE RISCOS QUÍMICOS, FÍSICOS E
DE ACIDENTE ENVOLVENDO HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS
NO USO DE PISTOLA EM CABINE DE PINTURA AUTOMOTIVA
PARA NEUTRALIZAÇÃO INSALUBRIDADE**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

LONDRINA/PR

2017

NÁBILA CAMILA DA SILVA

**LEVANTAMENTO E CONTROLE DE RISCOS QUÍMICOS, FÍSICOS E
DE ACIDENTE ENVOLVENDO HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS
NO USO DE PISTOLA EM CABINE DE PINTURA AUTOMOTIVA
PARA NEUTRALIZAÇÃO INSALUBRIDADE**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, para a obtenção do título de Especialista.

Orientador: Prof. Dr. Fábio Cezar Ferreira

LONDRINA/PR

2017

Ficha Catalográfica

Da Silva, Nábila Camila.

Levantamento e controle de riscos químicos, físicos e de acidentes envolvendo hidrocarbonetos aromáticos no uso de pistola em cabine de pintura automotiva para neutralização insalubridade. Londrina, 2017. 60 pg.

Monografia – Universidade Tecnológica Federal. Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho.

1.Adicional. 2.Descaracterização. 3.Insalubridade. 4.Pintor I. Universidade Tecnológica Federal. Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho. Proteção respiratória: levantamento e controle de riscos químicos, físicos e de acidentes envolvendo hidrocarbonetos aromáticos no uso de pistola em cabine de pintura automotiva para neutralização insalubridade.



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Londrina



Curso de Especialização Em Engenharia de Segurança do Trabalho

TERMO DE APROVAÇÃO

LEVANTAMENTO E CONTROLE DE RISCOS QUÍMICOS, FÍSICOS E
DE ACIDENTE ENVOLVENDO HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS
NO USO DE PISTOLA EM CABINE DE PINTURA AUTOMOTIVA PARA
NEUTRALIZAÇÃO INSALUBRIDADE

por

NÁBILA CAMILA DA SILVA

Este Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização foi apresentado em 25 de abril de 2017 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho. O(a) candidato(a) foi arguido(a) pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Orientador: Prof. Dr. Fábio Cezar Ferreira

José Luis Dalto
Membro titular

Claudio Takeo
Membro titular

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus que me iluminou o meu caminho durante esta jornada, me dando forças para perseverar e concretizar meu sonho, mesmo em meio de tantas dificuldades e desânimo.

A todos os meus familiares, principalmente minha irmã que não hesitou de compartilhar seu conhecimento comigo e com os demais colegas.

Aos meus colegas de sala, que mesmo cansados da rotina dura da semana estavam presentes e contribuindo de alguma forma para meu crescimento acadêmico, profissional e pessoal.

Agradeço em especial ao meu orientador Fábio Cezar Ferreira, pelo companheirismo, presteza e dedicação em ter me guiado e me orientado neste trabalho, tirando de seu tempo para que este trabalho fosse apresentado.

A diretoria da empresa P.B. Lopes e todo o seu Departamento Pessoal, que não negaram nenhuma informação e recurso da companhia, permitindo o desenvolvimento deste projeto nas dependências da empresa.

O que mais te surpreende na Humanidade?

“Os homens...Porque perdem a saúde para juntar dinheiro, depois perdem dinheiro para recuperar a saúde. E por pensarem ansiosamente no futuro, esquecem do presente de tal forma que acabam por não viver nem o presente nem o futuro. E vivem como se nunca fossem morrer e morrem como se nunca tivessem vivido”.

Dalai Lama

RESUMO

DA SILVA, Nábila Camila. **Levantamento e controle de riscos envolvendo hidrocarbonetos aromáticos no uso de pistola em cabine de pintura automotiva para neutralização insalubridade**. Londrina, 2017. 62p. Monografia do Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus de Londrina, Paraná, 2017.

No cenário laboral brasileiro, muitos trabalhadores são submetidos a atividades sem as mínimas condições necessárias de segurança, saúde e higiene do trabalho. Esta situação, deixa os trabalhadores sujeitos a exposição de agentes insalubres, que afetam não só o desempenho funcional destes, mas em especial a sua saúde. O presente trabalho tem por objetivo a realização de uma análise detalhada e tecnicamente bem baseada na legislação vigente em nosso país para o não pagamento do adicional de insalubridade na função de pintor de uma cabine de pintura automotiva de uma concessionária de veículos pesados e semipesados na cidade de Londrina. O trabalho se divide em 9 seções, onde apresentou-se como foram realizadas as atividades deste estudo de caso. Vale lembrar que é cada vez mais frequente o pedido do adicional de insalubridade por parte dos colaboradores e cabe a empresa o ônus da prova. Medidas de engenharia, administrativas e técnicas foram abordadas neste trabalho para reforçar o embasamento da descaracterização deste adicional, proporcionando um ambiente não só mais seguro, como saudável aos trabalhadores que ali exercem suas atividades.

Palavras-chaves: Adicional / Descaracterização / Insalubridade / Pintor.

ABSTRACT

DA SILVA, Nábila Camila. **Risk survey and control involving aromatic hydrocarbons in the use of an automatic painting pistol for unhealthy neutralization.** Londrina, 2017. 62p. Monograph of the Specialization Course in Work Safety Engineering. Federal Technological University of Paraná, Campus of Londrina, Paraná, 2017.

In the Brazilian labor scenario, many workers are subjected to their activities without the minimum necessary conditions of safety, health and work hygiene. Due to this situation, the result is the exposure of workers to unhealthy agents, which affect not only their functional performance, but also their health. The purpose of this work is to carry out a detailed and technically well based analysis of the current legislation in Brazil, for the nonpayment of the additional unhealthiness for a painter role of an automotive paint booth of a heavy and light heavy duty dealership in the city of Londrina. The work is divided into 9 sections, where it was presented how the activities of this case study were carried out. It is worth to point out that it is increasingly frequent the request for additional unhealthiness by the employees and the company is responsible for the burden of proof. Engineering, administrative and technical measures were approached in this work to reinforce the basis of the disfigurement of this additional, providing an environment not only safer, but healthier to the workers who carry out their activities there.

Keywords: Additional / De-characterization / Unhealthiness / Painter

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABHO	Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais
ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
AGU	Advocacia Geral da União
Art.	Artigo
ASO	Atestado de Saúde Ocupacional
CA	Certificado de Aprovação
EPI	Equipamento de Proteção Individual
EPC	Equipamento de Proteção Coletiva
FISPQ	Fichas de Informação de Segurança de Produto Químico
ISSA	Associação Internacional de Seguridade Social da Alemanha
LT	Limite de Tolerância
NHO	Norma de Higiene Ocupacional
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health
NR	Norma Regulamentadora
OIT	Organização Internacional do Trabalho
SDI	Seção de Dissídios Individuais
STF	Supremo Tribunal Federal
TLV	Threshold Limit Values
TST	Tribunal Superior do Trabalho

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. OBJETIVOS	13
2.1 Geral	13
2.2 Específicos.....	13
3. JUSTIFICATIVA	14
4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	15
4.1 Legislação e Normas Aplicáveis.....	15
4.1.1 Histórico.....	15
4.1.2 Regras de Segurança e Medicina do Trabalho.....	16
4.1.3 Medidas preventivas de segurança e medicina do trabalho no Brasil.....	17
4.1.4 Uso dos equipamentos de proteção individual – EPI's.....	20
4.1.5 Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho – SEMST.....	20
4.2 Da Insalubridade.....	22
4.2.1 Conceito de Insalubridade.....	22
4.2.2 Caracterização e classificação do adicional de insalubridade.....	23
4.3 Atividade insalubres que o trabalhador está sujeito.....	26
4.3.1 Ruído.....	28
4.3.2 Poeiras.....	32
4.3.3 Químicos.....	33
5. METODOLOGIA	34
6. MATERIAIS E MÉTODOS	35
6.1 Área do estudo.....	35
6.2 Levantamento dos riscos existentes no setor.....	38
6.2.1 Análise Preliminar de Riscos – APR.....	38
6.3 Avaliações Quantitativas.....	45

6.3.1	Ruído.....	45
6.3.2	Agentes Químicos.....	46
6.4	Medidas de controle adotadas pela empresa	50
6.5	Teste de eficiência dos equipamentos de proteção	50
6.5.1	Fit-test.....	51
6.5.2	Câmara de luz negra.....	52
6.6	Treinamento.....	53
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
9.	ANEXOS	59
9.1	Ficha de controle e entrega de EPI's	59
9.2	Certificado de aprovação dos EPI's	63
9.3	Resultados quantitativos das análises de laboratório	81
9.4	Cronograma de treinamentos.....	95

1. INTRODUÇÃO

Ao longo da história da humanidade o homem sempre esteve exposto aos mais diversos tipos de riscos e certamente hoje o trabalho é a maior fonte desses riscos, já que o homem passa a maior parte de sua vida trabalhando (MACEDO, 2008)¹.

A preocupação e os problemas de saúde relacionados ao trabalho foram objeto de estudo bem antes de Cristo, quando Hipócrates (460 – 355 a.C.), cognominado Pai da Medicina, escreveu sobre as verminoses de mineiros, as cólicas intestinais dos que trabalhavam com chumbo, bem como sobre as propriedades tóxicas deste metal.

Outro estudioso, Lucrécio (99 – 55 a.C.), manifestou sua preocupação com as condições laborais nas minas de Siracusa, onde os trabalhadores encaravam jornadas de trabalho de 10 horas diárias em galerias. Plínio (o velho) e Galeno escreveram sobre a observação de algumas doenças a que estavam sujeitos os indivíduos que trabalhavam com o enxofre, o zinco e o chumbo.

Como vimos, a necessidade de proteger a saúde dos trabalhadores contra a inalação de agentes químicos através do emprego de respiradores foi reconhecida desde os primeiros séculos da era cristã. Plinius Secundus, que viveu entre 23 e 79 EC, menciona o uso de um capuz de bexiga animal contra a inalação do óxido de chumbo vermelho nos trabalhos realizados no interior de minas. Leonardo da Vinci no século XVI, recomendava o uso de um pano molhado sobre as vias respiratórias contra os agentes químicos. Com o passar do tempo e surgimento da era da Revolução Industrial, as improvisações nas instalações das primeiras fábricas, o despreparo dos operários para a execução das tarefas que lhes eram destinadas, a inexistência de distinção de gênero ou idade na definição do trabalho a ser executado, bem como sua duração, propiciaram péssimas condições de trabalho que afetavam e agrediam a saúde e a integridade física dos operários, resultando em inúmeros acidentes de trabalho, além de doenças em decorrência destes que ceifaram milhares de vidas. Isso se tornou algo tão sério, que até mesmo a continuidade do processo de industrialização ficou ameaçada: eram tantos os trabalhadores mortos ou mutilados

¹ MACEDO, Rui Bocchino. **Segurança, Saúde, Higiene e Medicina do Trabalho**. 1. ed. Curitiba: Iesde, 2008.

que se temeu faltassem “braços” – literalmente, para continuarem empurrando as fronteiras do capitalismo.

No auge da Revolução Industrial, entre os anos de 1800 e 1850, iniciou-se a ser reconhecida a diferença entre contaminantes particulados e gasosos, já que anteriormente eram considerados apenas poeiras. Neste respeito, ainda surgiram os primeiros respiradores mais sofisticados, com a primeira descrição do ancestral da máscara autônoma de circuito aberto e fechado, além da máscara de ar natural (TORLONI, 2003)².

Porém o desenvolvimento mais significativo neste contexto, ocorreu em 1854 com a descoberta da capacidade do carvão ativo de remover vapores orgânicos e gases do ar contaminado. Esses avanços se tornaram ainda maiores e mais rápidos durante a primeira e segunda grandes guerras, com o desenvolvimento de máscaras militares, contra os agentes químicos utilizados.

Desde a década de 50, as empresas Brasileiras, em conjunto com as empresas internacionais, vêm aprimorando a fabricação dos respiradores e demais Equipamentos de Proteção Individual – EPI’s, de forma que consigam acompanhar o também rápido e crescente desenvolvimento das indústrias químicas na criação das substâncias que acarretam problemas à saúde.

Segundo a OIT – Organização Internacional do Trabalho, em parceria com o Seguro Social de Acidentes Alemão e da Associação Internacional de Seguridade Social - ISSA, em seu último relatório divulgado no Congresso Mundial sobre Segurança e Saúde no Trabalho de 2014 em Frankfurt, mais de 2,3 milhões de mortes são relatadas em decorrência de acidentes e doenças do trabalho, sendo o Brasil o quarto colocado no ranking mundial com mais de 700 mil acidentes e adoecimentos em consequência do trabalho por ano.

Com isto, fica evidente que são nos locais de trabalho onde encontram-se as inúmeras situações de risco aos trabalhadores e estas se não controladas, podem ser enquadradas como insalubres de acordo com a NR-15 da Lei 6514/77 – portaria 3214/78, e é um destes locais que foi desenvolvido este trabalho.

² TORLONI, M. **Manual de proteção respiratória**. São Paulo, Editora ABHO, 2003.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Estudar a descaracterização do adicional de insalubridade em conformidade com a Norma Regulamentadora – NR 15 no setor de pintura e reformadora de uma concessionária de veículos pesados e semipesados da cidade de Londrina, levantando todos os riscos existentes no setor e tomando medidas de ordem geral, técnicas e administrativas para isso.

2.2 Específicos

- a) Analisar os processos de trabalho adotados na cabine de pintura e os riscos inerentes a este;
- b) Confrontar os resultados obtidos na avaliação quantitativa dos resíduos químicos gerados através do processo de pintura com a norma existente para enquadramento ou não do adicional;
- c) Evidenciar a entrega dos equipamentos de proteção individual;
- d) Avaliar se os EPIs destinados à proteção respiratória são adequados ou não de acordo com FIT-TEST ou ensaio de vedação;

3. JUSTIFICATIVA

Atualmente, segurança e saúde no trabalho são assuntos de destaque na rotina de qualquer empresa, ainda que em estágios diferentes de maturidade. Prejuízos financeiros estão envolvidos direta e indiretamente quando um funcionário se acidenta ou adocece.

As legislações trabalhistas e órgãos ligados à promoção da saúde e segurança nos ambientes de trabalho, cada vez mais têm forçado as empresas a adotar medidas que promovam um ambiente seguro e saudável à todos os funcionários que ali trabalham.

A palavra insalubre provem do latim e seu significado permanece embasado naquilo que origina a doença. No Brasil, o adicional de insalubridade foi fixado pela primeira vez a partir da criação da Lei nº 185, de 14 de janeiro de 1936, cuja finalidade foi instituir as comissões de salário, permitindo que os trabalhadores atuantes em serviços insalubres tivessem o valor do salário mínimo aumentado até a metade (DARONCHO, 2012)³.

Só na cidade de Londrina, segundo a Secretaria de Planejamento Estratégico e Gestão Estratégica – SEPEGE do estado do Paraná mais de 44.790 pedidos de adicional de insalubridade foram requeridos só no ano de 2015. Deste total, um deles foi requerido por um ex-colaborador da empresa estudada.

Por trabalhar na área e desejar um ambiente saudável à todos os colaboradores justifica-se um melhor entendimento e posterior respaldo legal para descaracterização desta e demais ações trabalhistas no que tange a insalubridade por agente químico no setor de pintura deste empreendimento.

³ DARONCHO, L. **Adicional de insalubridade**: entre a monetização da saúde do trabalhador e o direito fundamental ao meio ambiente de trabalho hígido (2012).

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 Legislação e Normas Aplicáveis

4.1.1 Histórico

No Brasil, a primeira legislação pertinente à segurança do trabalhador surgiu com a Constituição de 1934, (MARTINS, 2006)⁴ faz uma análise cronológica das legislações pertinentes à saúde, segurança, higiene e medicina do trabalho, a partir deste ponto:

Referia constituição de 1934 como direito do trabalhador, a assistência médica e sanitária (art.121, §1º, h).

Tratava a constituição de 1937, como norma que a legislação do trabalho deveria observar: assistência médica e higiene a ser dada ao trabalhador (art. 137, I).

A constituição de 1946 mencionava que o trabalhador teria direito à higiene e segurança do trabalho (inciso VIII do art. 157).

A Lei nº 5161 de 1966, criou a Fundação Centro Nacional de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho.

A constituição de 1967 também reconheceu o direito dos trabalhadores à higiene e segurança no trabalho (art. 158, IX).

Os arts. 154 a 201 da CLT tiveram nova redação determinada pela Lei nº 6514, de 22/12/1977, passando a tratar da segurança e medicina do trabalho e não de higiene e segurança do trabalho. A Portaria nº 3214 de 08/06/1978, declarou as atividades insalubres e perigosas ao trabalhador.

A constituição de 1988 modificou a orientação das normas constitucionais anteriores, especificando que o trabalhador tem direito à redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança (art. 7º, XXII).

⁴ MARTINS, Sergio Pinto. **Direito do Trabalho**. 22 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

4.1.2 Regras de Segurança e Medicina do Trabalho

No intervencionismo oficial nas relações Capital e Trabalho, o estado, para assegurar a saúde dos trabalhadores, conta com um capítulo reservado a segurança e medicina do trabalho para proteger e valorizar o trabalho humano (SAAD,2009)⁵.

Para Sergio Martins, o conjunto de condições, leis, influências e integrações de ordem física, química e biológica onde permita que se abrigue a vida de todas as formas chama-se: “Meio Ambiente” (art. 30, I, da Lei 6938/81)⁶. O mesmo autor continua, afirmando que é de competência e responsabilidade do sistema único de saúde, colaborar com a proteção do meio ambiente – incluindo o meio do trabalho (art. 200, VIII da CRFB/1988)⁷.

Na CLT – Consolidação das Leis Trabalhistas, as regras gerais de segurança e medicina do trabalho encontram-se no capítulo V, seção I, arts. 154 a 159, onde são abordados os direitos e deveres tanto do empregador como para os empregados.

Segundo a CLT em seu art. 157, é do empregador a responsabilidade de cumprir e fazer cumprir as exigências das normas de Segurança e Medicina do Trabalho, bem como instruir os empregados com o intuito de evitar acidentes, adotando medidas solicitadas pelo órgão competente e facilitar a fiscalização de tal órgão.

Já, de acordo com a CLT art. 158, cabe aos empregados, cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho, colaborando com a empresa na aplicação destas normas, constituindo ato faltoso a recusa injustificada deste⁸. Ainda no tocante as obrigações do empregado, Eduardo Gabriel Saad relata a importância da consciência e da participação do empregado na prevenção de acidentes do trabalho, informando que:

Na prevenção de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais, tem papel de relevo a participação consciente do empregado. Está sobejamente demonstrado serem os atos inseguros de

⁵ SAAD, Eduardo Gabriel. **Consolidação das leis do trabalho**: comentada. 42. ed. atual. rev. e amp. São Paulo: LTr, 2009. p.249.

⁶ MARTINS, Sergio Pinto. **Direito do Trabalho**. 22 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

⁷ MARTINS, Sergio Pinto. **Direito do Trabalho**. 22 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

⁸ BRASIL. **Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943**. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del5452.htm> Acesso em: 07 de set. 2016.

responsabilidade do empregado as causas principais de grande parte dos infortúnios laborais. Pode a empresa adotar os melhores dispositivos de segurança em sua maquinaria ou as mais avançadas técnicas de prevenção de acidentes e doenças ocupacionais – e tudo será em vão se o próprio empregado decidir não colaborar com seu empregador. A conduta do empregado no ambiente de trabalho é influenciável pelos mais variados fatores (insatisfação motivada pelo salário, desentendimentos com colegas ou lideranças, má adaptação ao serviço, problemas familiares e outros desajustes) o que serve para destacar a importância de sua integração no programa preventivista delineado pela empresa.⁹

No entanto, de acordo com o art. 156 da CLT, cabe às Delegacias Regionais do Trabalho promover a fiscalização e o cumprimento das normas de segurança e medicina do trabalho, adotando as medidas necessárias e impor as penalidades cabíveis no caso de descumprimentos de tais regras.

Vale ressaltar, que qualquer estabelecimento deverá, antes de iniciar suas atividades, ser submetido à fiscalização da Delegacia Regional do Trabalho para evitar possíveis erros nas construções ou projetos, no que diz respeito à segurança e medicina do trabalho. Esta medida também é válida se houver reformas ou mudanças consideráveis de layout.

4.1.3 Medidas preventivas de segurança e medicina do trabalho no Brasil

Para Alice Monteiro de Barros, “[...] a prevenção é, sem dúvida, o princípio inspirador de todas as normas de tutela à saúde, inclusive no local de trabalho. As medidas de proteção constituem o guia da realização e gestão prática dessa prevenção”.¹⁰

⁹ SAAD, Eduardo Gabriel. **Consolidação das leis do trabalho**: comentada. 42. ed. atual. rev. e amp. São Paulo: LTr, 2009. p.277.

¹⁰ BARROS, Alice Monteiro de. **Curso de direito do trabalho**. 3. ed. e amp. São Paulo: LTr, 2007. p. 1043.

Segundo Enrico Meloni, as medidas de proteção se subdividem em quatro grupos fundamentais:

- a) Medidas estruturais atinentes à fase de projetos anteriores à atividade laboral, que reclama a intervenção estatal, exigindo a substituição do que é perigoso, eliminando-se os riscos na origem com atenção aos princípios ergonômicos e programando-se de acordo com a prioridade, medidas coletivas de tutela na atuação;
- b) medidas de gestão destinadas a regular a atividade operativa, não só pelo empregador, mas pelos empregados e seus representantes, os quais são sujeitos de obrigações relativas às medidas de segurança;
- c) medidas de emergência para se insurgir contra situação de perigo, como instituição de pronto-socorro, escadas e extintores de incêndio, saídas de emergência, etc.;
- d) medidas de caráter participativo, que dizem respeito aos sujeitos mais interessados diretamente no trabalho como empregador, empregados e seus representantes, aos quais são reconhecidas importantes prerrogativas. A informação e a formação dos trabalhadores e seus representantes não é deixada à sua livre iniciativa, mas constituem uma obrigação do empregador.¹¹

O exame médico, também pode ser considerado uma medida preventiva, conforme o art. 168 da CLT, será obrigatório e sempre por conta do empregador, assim como poderão ser exigidos outros exames complementares, com periodicidade estabelecida pelo Ministério do Trabalho de acordo com o risco da atividade e o tempo de exposição, a fim de avaliar a saúde do colaborador exposto à um agente nocivo. Assim deve ser feito na admissão, na dispensa e periodicamente.

Ainda sobre a obrigatoriedade do exame médico constante no art. 168 da CLT, Saad relata a importância do médico no processo de seleção do empregado, ensinando que:

¹¹ MELONI, Enrico *apud* BARROS, Alice Monteiro de. **Curso de direito do trabalho**. 3.ed. rev. e amp. São Paulo: LTr, 2007. p.1043-1044.

O médico tem importante papel no processo de seleção do empregado. Verifica, previamente, suas aptidões físicas para a função a que foi chamado a desempenhar. Sua resistência física, se o trabalho exige apenas força; coordenação de movimentos, se a tarefa é complexa e reclama, além de boa musculatura, raciocínio rápido e atenção concentrada, a eventual hipersuscetibilidade a determinados agentes ambientais. A par disso, o médico, depois da admissão do empregado, pode orientá-lo sobre a alimentação mais adequada e o repouso que necessita. Nesse esforço de selecionar o melhor empregado para determinada função, deve o médico contar com a colaboração de um psicólogo do trabalho.¹²

A NR-7 que trata do controle médico e saúde ocupacional, também visa a promoção e preservação da saúde através de medidas médicas. O item 7.4.1 determina a obrigatoriedade da realização dos exames admissional, periódico, retorno ao trabalho, mudança de função e demissional para todos os colaboradores que trabalham sob o regime CLT, com a emissão do atestado de saúde ocupacional – ASO.

No que diz respeito a constatação de doença ocupacional, Amauri Mascaro Nascimento observa que:

[...] é obrigatório a notificação das doenças profissionais e das produzidas em virtude de condições especiais de trabalho, comprovadas ou objeto de suspeita, de conformidade com instruções baixadas pelo Ministério do Trabalho (CLT, art. 169).¹³

¹² SAAD, Eduardo Gabriel. **Consolidação das leis do trabalho**: comentada. 42. ed. atual. rev. e amp. São Paulo: LTr, 2009. p.295-296.

¹³ NASCIMENTO, Amauri Mascaro. **Curso de direito do trabalho**. História e teoria geral do direito: relações individuais e coletivas do trabalho. 18 . ed. ver. e atual. São Paulo: Saraiva, 2003. p.440.

4.1.4 Uso dos equipamentos de proteção individual – EPI's

É considerado equipamento de proteção individual – EPI, todo dispositivo de uso individual destinado a proteger a integridade física do trabalhador, conforme definição de Evaristo de Moraes Filho e Antônio Carlos Flores de Moraes.¹⁴

Neste respeito, a Norma Regulamentadora nº 6 - NR-6 salienta que, cabe ao empregador a responsabilidade de fornecer os EPI's adequado ao risco em que o funcionário fique exposto, EPI este, em perfeito estado de conservação e funcionamento, com Certificado de Aprovação – CA, expedido pelo Ministério do Trabalho de maneira gratuita.¹⁵ Ela informa ainda que assim como o empregador tem o dever de fornecer o equipamento de proteção individual, é dever do empregado usar os equipamentos, podendo ser submetido a justa causa.

Alice Monteiro de Barros, endossa esta informação aplicando a CLT em seu art. 158, onde essa diz:

[...] O empregado que se recusar, injustificadamente, a usar o EPI pratica justa causa ensejadora da resolução contratual, conforme previsto no art. 158, parágrafo único, “b”, da CLT, uma vez que seu comportamento implica violação ao dever de obediência.¹⁶

4.1.5 Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho – SEMST

De acordo com o art. 162 da CLT as empresas, em conformidade com as normas expedidas pelo Ministério do Trabalho, estão obrigadas a manter serviços especializados em segurança e em medicina do trabalho, no qual será necessária a existência de profissionais especializados exigidos em cada empresa, com a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de

¹⁴ MORAES FILHO, Evaristo de; MORAES, Antônio Carlos Flores de. **Introdução ao direito do trabalho**. 9. ed. São Paulo: LTr, 2003. p. 531.

¹⁵ BRASIL, Lei n. 6.514. **NR-6- Segurança e medicina do trabalho**. 62ª ed. São Paulo:Atlas, 2008.

¹⁶ BARROS, Alice Monteiro de. **Curso de direito do trabalho**. 3. ed. e amp. São Paulo: LTr, 2007. p. 1045.

trabalho, sendo que os serviços especializados em engenharia de segurança e de medicina do trabalho devem ser integrados por médico do trabalho, técnico de segurança do trabalho, auxiliar de enfermagem do trabalho, enfermeiro do trabalho e engenheiro de segurança do trabalho. Suas regras são especificadas na NR 4 da Portaria nº 3214/78.¹⁷

Sergio Pinto Martins explica que “[...] o dimensionamento do SESMT depende da graduação do risco da atividade principal e do número total de empregados existentes no estabelecimento, de acordo com o quadro seguinte”.¹⁸

QUADRO II
(Alterado pela Portaria SSMT n.º 34, de 11 de dezembro de 1987)

Grau de Risco	N.º de Empregados no estabelecimento	DIMENSIONAMENTO DOS SESMT							
		50 a 100	101 a 250	251 a 500	501 a 1.000	1.001 a 2000	2.001 a 3.500	3.501 a 5.000	Acima de 5000 Para cada grupo De 4000 ou fração acima 2000**
	Técnicos								
1	Técnico Seg. Trabalho				1	1	1	2	1
	Engenheiro Seg. Trabalho						1*	1	1*
	Aux. Enferm. do Trabalho						1	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1*	
	Médico do Trabalho					1*	1*	1	1*
2	Técnico Seg. Trabalho				1	1	2	5	1
	Engenheiro Seg. Trabalho					1*	1	1	1*
	Aux. Enferm. do Trabalho					1	1	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1	
	Médico do Trabalho					1*	1	1	1
3	Técnico Seg. Trabalho		1	2	3	4	6	8	3
	Engenheiro Seg. Trabalho				1*	1	1	2	1
	Aux. Enferm. do Trabalho					1	2	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1	
	Médico do Trabalho				1*	1	1	2	1
4	Técnico Seg. Trabalho	1	2	3	4	5	8	10	3
	Engenheiro Seg. Trabalho		1*	1*	1	1	2	3	1
	Aux. Enferm. do Trabalho				1	1	2	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1	
	Médico do Trabalho		1*	1*	1	1	2	3	1

(*) Tempo parcial (mínimo de três horas)
 (**) O dimensionamento total deverá ser feito levando-se em consideração o dimensionamento de faixas de 3501 a 5000 mais o dimensionamento do(s) grupo(s) de 4000 ou fração acima de 2000.

OBS: Hospitais, Ambulatórios, Maternidade, Casas de Saúde e Repouso, Clínicas e estabelecimentos similares com mais de 500 (quinhentos) empregados deverão contratar um Enfermeiro em tempo integral.

Fonte: MARTINS, Sergio Pinto. **Direito do Trabalho**. 22 ed. São Paulo: Atlas, 2006.p.625.

¹⁷ GARCIA, Gustavo Filipe Barbosa. **Meio ambiente do trabalho**. direito, segurança e medicina do trabalho. 2. ed. rev., atual e ampl. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: MÉTODO, 2009. p.30-31.

¹⁸ MARTINS, Sergio Pinto. **Direito do Trabalho**. 22 ed. São Paulo: Atlas, 2006.p.625.

4.2 Da Insalubridade

4.2.1 Conceito de Insalubridade

Segundo Tuffi Messias Saliba e Márcia Abgelim Chaves Corrêa, “[...] a palavra ‘insalubre’ vem do latim e significa tudo aquilo que origina doença e a insalubridade é a qualidade de insalubre”.¹⁹

O conceito legal de insalubridade é encontrado no art. 189 da CLT, onde esta dispõe:

[...] atividades ou operações insalubres são aquelas que, por sua natureza, condições ou métodos de trabalho, expõem o empregado a agentes nocivos à saúde, acima dos limites de tolerância fixados em razão da natureza e da intensidade do agente e do tempo de exposição e seus efeitos.²⁰

De acordo com Sergio Pinto Martins, “[...] Hoje, de acordo com as determinações legais é preciso verificar se os agentes insalutíferos estão acima dos limites permitidos para que se possa configurar a insalubridade, o que revela um aspecto quantitativo na determinação legal”.²¹

Comenta Alice Monteiro de Barros, afirmando que configura atividade insalubre “[...] os que trabalham de forma permanente, acima dos limites de tolerância estabelecidos pelo Ministério do Trabalho, em atividades ou operações insalubres provenientes de agentes químicos, físicos ou biológicos [...]”.²²

Arnaldo Sussekind *et al*, acompanham o raciocínio de Alice Monteiro de Barros, concluindo que em atividades ou operações insalubres “[...] autoriza-se o pagamento do adicional correspondente, conforme seja o grau mínimo, médio ou

¹⁹ SALIBA, Tuffi Messias; CORRÊA, Márcia Angelim Chaves. **Insalubridade e periculosidade: aspectos técnicos e práticos**. 5. ed. atual. São Paulo: LTr, 2000. p.11.

²⁰ SAAD, Eduardo Gabriel. **Consolidação das leis do trabalho**: comentada. 42. ed. atual. rev. e amp. São Paulo: LTr, 2009. p.305.

²¹ MARTINS, Sergio Pinto. **Direito do Trabalho**. 22 ed. São Paulo: Atlas, 2006.p.634.

²² BARROS, Alice Monteiro de. **Curso de direito do trabalho**. 3. ed. e amp. São Paulo: LTr, 2007. p. 1038.

máximo (art. 192 da CLT), nos termos apurados por perito que tanto poderá ser médico como engenheiro do trabalho”.²³

4.2.2 Caracterização e classificação do adicional de insalubridade

Sergio Pinto Martins coloca que a caracterização e a classificação da insalubridade e da periculosidade serão feitas por meio de laudos periciais a cargo de Médico do Trabalho ou Engenheiro do Trabalho, registrados no Ministério do Trabalho (art. 195 CLT)”.²⁴

O laudo pericial técnico de insalubridade e periculosidade deverá ser claro, objetivo, fundamentado e conclusivo, sendo que deverá conter, no mínimo os seguintes itens: a) critério adotado; b) instrumentos utilizados; c) metodologia de avaliação; d) descrição da atividade e condições de exposição; e) dados obtidos; f) grau de insalubridade; g) resposta aos quesitos formulados pelas partes; e h) conclusão pericial.²⁵

Outra forma de laudo pericial admitida na justiça laboral é a prova emprestada, ou seja, “[...] é a prova que provém de outro processo”. Conforme Eduardo Gabriel Saad, que explica a legitimidade da prova emprestada, informando que:

“Está assente na doutrina que a prova feita num processo, para ser usada legitimamente num outro, é mister que tenha sido produzida entre as mesmas partes ou entre partes diversas desde que a questão ou fato controvertidos sejam idênticos. É indispensável, outrossim, que na produção dessa prova tenha sido respeitada a lei, notadamente o princípio do contraditório”.²⁶

²³ SÜSSEKIND, Arnaldo *et al.* **Instituições de direito do trabalho**. 22. ed. atual. São Paulo: LTr, 2005. v.2. p. 933.

²⁴ MARTINS, Sergio Pinto. **Direito do Trabalho**. 22 ed. São Paulo: Atlas, 2006.p.635.

²⁵ SALIBA, Tuffi Messias; CORRÊA, Márcia Angelim Chaves. **Insalubridade e periculosidade: aspectos técnicos e práticos**. 5. ed. atual. São Paulo: LTr, 2000. p.26-28.

²⁶ SAAD, Eduardo Gabriel. **Consolidação das leis do trabalho: comentada**. 42. ed. atual. rev. e amp. São Paulo: LTr, 2009. p.332.

As atividades e operações insalubres foram listadas detalhadamente na NR 15 da portaria nº 3214/78 do Ministério do Trabalho em seus 14 anexos.²⁷

De acordo com o art. 192 da CLT, os agentes insalubres serão classificados conforme o grau de nocividade podendo ser máximo, médio ou mínimo, assegurando a percepção de adicional por insalubridade de 40%, 20% ou 10%, respectivamente, do salário mínimo, conforme o enquadramento. O fato do adicional de insalubridade ser fixado sobre o salário mínimos, vem gerando discussão, após a edição da súmula vinculante nº 4 do STF, onde o STF defende que o pagamento do adicional de insalubridade vinculado ao salário mínimo ofende o art. 7º, IV da CRFB/1988.

Súmula Vinculante nº4 do STF – Salvo nos casos previstos na Constituição, o salário mínimo não pode ser usado como indexador de base de cálculo de vantagem de servidor público ou de empregado, nem ser substituído por decisão judicial. ²⁸

Diante da referida súmula vinculante, o TST cancelou a Orientação Jurisprudencial nº2 da SDI-I e a súmula nº 17, além de alterar a redação da Súmula 228, na qual passou a estabelecer que o adicional de insalubridade seja calculado sobre o salário básico, salvo se critério fixado em instrumento coletivo for mais vantajoso.

SÚMULA 228 DO TST – A partir de 09 de maio de 2008, data da publicação da Súmula Vinculante nº 4 do Supremo Tribunal Federal, o adicional de insalubridade será calculado sobre o salário básico, salvo critério mais vantajoso fixado em instrumento coletivo. ²⁹

²⁷ SALIBA, Tuffi Messias; CORRÊA, Márcia Angelim Chaves. **Insalubridade e periculosidade: aspectos técnicos e práticos**. 5. ed. atual. São Paulo: LTr, 2000. p.14.

²⁸ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Súmula vinculante nº4**. Disponível em <<http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia/listarJurisprudencia.asp?s1=4.NUME.ES.FLSV.&base=baseSumulasVinculantes>>. Acesso em: 08 de set. 2016.

²⁹ BRASIL. Tribunal Superior do Trabalho. **Súmula nº228**. Disponível em <http://www.tst.gov.br/jurisprudencia/Livro_Jurisprud/livro_html_atual.htm>. Acesso em: 09 de set. 2016.

Porém, importante ressaltar, que após a alteração da redação da Súmula 228 do TST, o STF concede liminar em Medida Cautelar, suspendendo a utilização do salário básico no cálculo do adicional de insalubridade, conforme expõe Renato Saraiva:

Ocorre que, em 15 de julho de 2008, o Presidente do Supremo Tribunal Federal, Ministro Gilmar Mendes, concedeu liminar na Medida Cautelar em Reclamação ajuizada pela Confederação Nacional da Indústria – CNI (Rcl. 6266-MC/DF), em face da edição da nova redação da Súmula 228 do TST, suspendendo a sua aplicação na parte em que permite a utilização do salário básico para calcular o adicional de insalubridade.³⁰

Porém, diante do exposto na súmula vinculante nº 4 do STF, o TRT da 9ª Região (PR), vem decidindo da seguinte forma, conforme determinação da Advocacia Geral da União - AGU:

ADICIONAL DE INSALUBRIDADE. BASE DE CÁLCULO. Em que pese o reconhecimento pelo Supremo Tribunal Federal, com a edição da Súmula Vinculante nº 4, da inconstitucionalidade do disposto no art. 192 da CLT quanto à aplicação do salário mínimo na base de cálculo do adicional de insalubridade, a parte final da mencionada Súmula Vinculante não permite criar critério novo por meio de decisão judicial. Assim, até que se edite norma legal que venha estabelecer base de cálculo distinta para o adicional de insalubridade, continuará a ser adotado o salário mínimo para o cálculo do referido plus.³¹

³⁰ SARAIVA, Renato. **Exame da ordem, 2ª fase**: trabalho. 4. ed. rev. atual. e amp. São Paulo: Método, 2009. p.98.

³¹ BRASIL. Advocacia Geral da União. **Notícias**. 2015. Disponível em: <http://www.agu.gov.br/page/content/detail/id_conteudo/326581> Acesso em: 05 de fev.2017.

Para Tuffi Messias Saliba e Márcia Angelim Chaves Corrêa³², os agentes insalubres considerados pelo Ministério do Trabalho podem ser divididos em três blocos:

- a) Agentes Físicos: ruído, calor, radiação frio, vibrações e umidade;
- b) Agentes Químicos: poeira, gases e vapores, névoas e fumos;
- c) Agentes Biológicos: microrganismos, vírus e bactérias.

Ainda segundo os mesmos autores, são três os critérios para se caracterizar a insalubridade:

- a) Avaliação quantitativa – quando o agente agressivo é avaliado pela sua natureza, intensidade e o tempo de exposição, caracterizando insalubridade, apenas, quando o perito constatar que o limite de tolerância foi ultrapassado;
- b) Avaliação quantitativa – quando a inspeção será realizada no local de trabalho, onde caberá ao perito, utilizando critérios técnicos de Higiene Industrial, analisar o posto de trabalho e a função do trabalhador; e
- c) Avaliação qualitativa de riscos inerentes à atividade – ocorre quando a insalubridade está inerente a atividade, ou seja, não há meios de se elimina-la ou neutraliza-la.

4.3 Atividade insalubres que o trabalhador está sujeito

Como já é sabido, o trabalhador que exercer suas atividades acima dos limites de tolerância, conforme especificações da NR15, portaria nº 3214/78, fará jus ao adicional de insalubridade.

Edwar Abreu Gonçalves, elenca as atividades consideradas insalubres de acordo com a NR15, especificando como se dá sua caracterização:

³² SALIBA, Tuffi Messias;. CORRÊA, Márcia Angelim Chaves. **Insalubridade e periculosidade: aspectos técnicos e práticos**. 5. ed. atual. São Paulo: LTr, 2000.p.13.

a) Acima dos limites de tolerância previstos nos anexos n°.:

01-Ruído Contínuo ou Intermitente;

02-Ruído de Impacto;

03-Calor Radiante;

05-Radiações Ionizantes;

11-Agentes Químicos;

12-Poeiras Minerais.

Convém ressaltar que, para se caracterizar exposição insalubre em relação a esses agentes, necessária se faz a avaliação quantitativa com a utilização de aparelhos de medição específicos para cada agente insalubre, para se constatar se os limites de tolerância foram extrapolados;

b) Nas atividades mencionadas nos anexos n°.:

06-Pressões Hiperbáricas;

13-Agentes Químicos;

14-Agentes Biológicos.

Para se caracterizar a insalubridade em decorrência da exposição dos trabalhadores a esses agentes necessária se faz a realização de avaliação qualitativa, dispensando-se a utilização de aparelhos de medição, até porque a NR 15 não fixou limites de tolerância para tais agentes;

c) Nas atividades constantes dos anexos n°.:

07-Radiações Não Ionizantes;

08-Vibrações;

09-Frio;

10-Umididade.

Para se caracterizar a exposição insalubre a esses agentes é necessário que o perito proceda apenas uma verificação física dos locais de trabalho.³³

³³ GONÇALVES, Edwar Abreu. **Segurança e medicina do trabalho em 1.200 (hum mil e duzentas) perguntas e respostas**. 2.ed.atual. e ampl. São Paulo: Ltr, 1998. p.224-225.

Após uma criteriosa avaliação, utilizando a metodologia de análise de riscos, constatamos a presença de apenas alguns agentes de risco no setor estudado. Foram eles:

- a) Agentes Físicos: Ruído;
- b) Agentes Químicos: Poeiras e Vapores Orgânicos;

Desta forma, embora a NR15 da portaria nº3214/78 aborde 14 anexos, os quais definem as atividades e operações insalubres, nos concentraremos no estudo de apenas os anexos 01 e 11 desta NR.

4.3.1 Ruído

O ruído consiste em “[...] um agente físico representado através de energia transmitida por vibrações no ar e que causa uma sensação desagradável ao nosso aparelho auditivo, [...]”.³⁴

Segundo Tuffi Messias Saliba³⁵, para que uma vibração seja considerada sonora é necessário que atenda as seguintes condições:

- a) Possuir valores específicos de frequência, isto é, a frequência deve situar-se entre 16 e 20.000 Hz;
- b) A variação de pressão deve possuir um valor mínimo para atingir o limiar de audibilidade. Essa variação é a diferença instantânea entre a pressão atmosférica na presença e na ausência de som, em um mesmo ponto. Por meio de pesquisas realizadas com pessoas jovens, sem problemas auditivos, foi revelado que o limiar de audibilidade é de 2×10^{-5} N/m ou 0,00002 N/m. Desse modo, convencionou-se este valor como sendo 0 (zero) dB, ou seja, o nível de pressão sonora de referência utilizado pelo fabricantes dos medidores de nível de

³⁴ GONÇALVES, Edwar Abreu. **Segurança e medicina do trabalho em 1.200 (hum mil e duzentas) perguntas e respostas**. 2.ed.atual. e ampl. São Paulo: Ltr, 1998. p.231.

³⁵ SALIBA, Tuffi Messias. **Manual Prático de Avaliação e Controle do Ruído**. 4. ed. São Paulo: LTr, 2008. p.11-12.

pressão sonora. Quando a pressão sonora atinge o valor de 200 N/m, a pessoa exposta começa a sentir dor no ouvido (limiar da dor). Esse valor corresponde a 140 dB. Portanto, a faixa audível em relação à pressão é de acordo com esquema abaixo:



As atividades e operações que expõem os trabalhadores aos excessivos níveis de pressão sonora no setor avaliado são: lixadeira, politriz e pistola de pintura. Sendo que a exposição acima dos limites de tolerância sem a devida proteção adequada está condicionado a contrair surdez temporária, surdez permanente, trauma acústico, alterações cardiovasculares, alterações endócrinas, irritabilidade e fadiga.

O critério ruído não se encontra isoladamente na NR 15 da portaria 3214/78, ele encontra-se dividido em dois grupos: ruído contínuo ou intermitente e ruído de impacto.

4.3.1.1 Ruído contínuo ou intermitente

Segundo a NR15 da portaria nº 3214, o ruído contínuo ou intermitente é aquele não classificado como impacto. Do ponto de vista técnico, ruído contínuo ou intermitente é aquele cujo o nível de pressão sonora – NPS varia 3 dB durante um período longo (mais de 15 minutos) de observação. Já o ruído intermitente é aquele cujo NPS varia até 3 dB em períodos curtos (menor que 15 minutos e superior a 0,2 segundos). Entretanto, as normas sobre o assunto não diferenciam o ruído contínuos do intermitente para fins de avaliação quantitativa desse agente.

Em relação aos ruídos contínuos e intermitentes, Eduardo Gabriel Saad comenta que:

No anexo 1 da NR15, são encontrados os limites de tolerância para ruídos contínuos e intermitentes. Onde as atividades ou operações submeterem os trabalhadores à exposição a níveis de ruídos contínuos ou intermitentes superiores a 115 decibéis, sem proteção adequada por mais de sete minutos, estará caracterizado o risco grave e iminente que autoriza a interdição do local de trabalho, na forma prevista do art. 161 da CLT. A portaria nº 3214 deixa patente que, com a proteção adequada, o trabalhador não se acha exposto ao risco grave e iminente e, de consequência, fica sem direito ao adicional que, na espécie, é de 20% do salário mínimo.³⁶

Para medição dos níveis de ruído contínuo ou intermitente, deve-se usar instrumento de pressão sonora, operado em circuito de compensação A e circuito de resposta lenta (slow), devendo-se posicionar o instrumento de nível de pressão sonora na zona audível do trabalhador, porém se faz necessário conhecer o tempo de exposição ao respectivo nível para se determinar o risco e o tempo de exposição permitido naquele nível de ruído exposto.

Quando a exposição ao ruído é composta de dois ou mais períodos de exposição a diferentes níveis (o que chamamos de variações), devem ser considerados seus efeitos combinados, em vez dos efeitos individuais (NR15, anexo 1 – item c). Esse efeito combinado ou dose equivalente é calculado por meio da soma das seguintes frações:

$$\frac{C_1}{T_1} + \frac{C_2}{T_2} + \frac{C_3}{T_3} + \dots + \frac{C_n}{T_n} \leq 1 \quad 37$$

O resultado obtido não pode exceder a 1 (um).

C_n = tempo total de exposição a um nível específico;

T_n = a duração total permitida neste nível (anexo 1 da NR15)

³⁶ SAAD, Eduardo Gabriel. **Consolidação das leis do trabalho**: comentada. 42. ed. atual. rev. e amp. São Paulo: LTr, 2009. p.307.

³⁷ SALIBA, Tuffi Messias. **Manual Prático de Avaliação e Controle do Ruído**. 4. ed. São Paulo: LTr, 2008. p.26.

Os efeitos combinados podem ser obtidos com maior precisão utilizando-se o audiodosímetro, equipamento este, que indica a dose em percentual. Como a NR15 não menciona qual equipamento deve ser utilizado, alguns profissionais da área jurídica questionam seu uso. De qualquer forma tanto o uso do medidor de nível de pressão sonora – decibelímetro, como o audiodosímetro são os únicos equipamentos que poderão mensurar os níveis de ruído ao qual os trabalhadores estão expostos.

4.3.1.2 Ruído de impacto

A NR15, anexo 2, da portaria nº 3214 define ruído de impacto como picos de energia acústica de duração inferior a 1 segundo, a intervalos superiores a 1 segundo.

No Brasil, a maioria dos aparelhos de medidor de nível de pressão sonora comercializados, não tem o circuito de resposta de impacto, desta forma a norma admite a medição na curva de compensação 'C' e resposta rápida, que é quase linear. Deste modo, a norma reduz o limite de tolerância para 120 dB(C).

De acordo com Tuffi Messias Saliba:

Os níveis de impacto deverão ser avaliados em decibéis (dB) com medidor de nível de pressão sonora operando no circuito linear e no circuito de resposta rápido, ou de impacto. As leituras devem ser feitas próximas ao ouvido do trabalhador. O limite de tolerância para ruído de impacto será de 130 dB (LINEAR). Nos intervalos entre os picos, o ruído existente deverá ser avaliado como ruído contínuo.³⁸

³⁸ SALIBA, Tuffi Messias. **Manual Prático de Avaliação e Controle do Ruído**. 4. ed. São Paulo: LTr, 2008. p.25.

Tuffi salienta que “[...] a norma é omissa em não estabelecer o número máximo de impactos diário permitido correspondente ao respectivo nível de pressão sonora, como ocorre [...]”.³⁹

Há três formas de controlar o ruído: na fonte, na trajetória ou no homem. Ao se controlar o ruído na fonte ou na trajetória e o ruído ficar abaixo de 85 dB(A), ocorrerá a eliminação da insalubridade, conforme prevê o art. 191, I da CLT. Porém quando o controle do ruído for feito no homem, deverá se utilizar o equipamento de proteção individual, que podem ser de dois tipos: de inserção ou circum-auriculare, capaz de diminuir a intensidade do nível de ruído que se ficar abaixo de 85 dB(A), também ocorrerá a eliminação da insalubridade, conforme prevê o art. 191, II da CLT.⁴⁰

4.3.2 Poeiras

O anexo nº 12, da NR15 da portaria nº 3214/78, vem tratar da poeira como fonte de insalubridade.

A exposição do trabalhador a poeiras minerais deverá ser medida quantitativamente, ou seja, através de laudo pericial e constatada a exposição do trabalhador além os limites de tolerância fixados pelo anexo 12, da NR15 da portaria nº3214/78, o trabalhador fará jus ao adicional de insalubridade no seu grau máximo, ou seja, 40% do salário mínimo vigente.⁴¹

³⁹ SALIBA, Tuffi Messias;. CORRÊA, Márcia Angelim Chaves. **Insalubridade e periculosidade: aspectos técnicos e práticos**. 4. ed. atual. São Paulo: LTr, 1998. p.35.

⁴⁰ SALIBA, Tuffi Messias;. CORRÊA, Márcia Angelim Chaves. **Insalubridade e periculosidade: aspectos técnicos e práticos**. 4. ed. atual. São Paulo: LTr, 1998. p.36.

⁴¹ GONÇALVES, Edwar Abreu. **Segurança e medicina do trabalho em 1.200 (hum mil e duzentas) perguntas e respostas**. 2.ed.atual. e ampl. São Paulo: Ltr, 1998. p.277.

4.3.3 Químicos

4.3.3.1 Gases e vapores

O anexo nº 11, da NR15 da portaria 3214/78, vem tratar dos gases e vapores como fonte de insalubridade.

Foram estabelecidos limites de tolerância para 126 agentes químicos, baseados nos estabelecidos pela ACGIH, que, em 1978, foram devidamente adaptados a legislação brasileira que tinha uma jornada de trabalho de 48 horas semanais. Desta forma, é de se observar, que tal anexo necessita de revisão, visto que a jornada de trabalho vigente no Brasil é de 44 horas semanais e, ainda que está defasado em relação ao fixados pela ACGIH.⁴²

A caracterização da insalubridade por gases e vapores deverá ser feita na forma quantitativa, porém devido ao alto custo, alguns peritos judiciais o fazem conforme o Anexo 13 (agentes químicos), que é feito de forma qualitativa, para tentar verificar a existência ou não da insalubridade, sendo que neste último, podendo acarretar prejuízos tanto para a reclamada como para o reclamante.

A eliminação ou neutralização da insalubridade poderá se dar tanto por adoção de medidas no ambiente (alteração de processo produtivo, substituição do produto nocivo, ventilação local exaustora ou diluidora, segregação da operação, etc.) ou por utilização de EPIs (luvas, proteções para o corpo, respiradores com filtro químico etc.).⁴³

O trabalhador exposto ao agente insalubre gases e vapores fará jus ao adicional de insalubridade em seu grau mínimo até o máximo, ou seja, 10%, 20% ou 40% do salário mínimo legal, variando de acordo com a espécie do agente químico, conforme quadro 1 do anexo 11.⁴⁴

⁴² SALIBA, Tuffi Messias;. CORRÊA, Márcia Angelim Chaves. **Insalubridade e periculosidade: aspectos técnicos e práticos**. 4. ed. atual. São Paulo: LTr, 1998. p.80.

⁴³ SALIBA, Tuffi Messias;. CORRÊA, Márcia Angelim Chaves. **Insalubridade e periculosidade: aspectos técnicos e práticos**. 4. ed. atual. São Paulo: LTr, 1998. p.81-88.

⁴⁴ SAAD, Eduardo Gabriel. **Consolidação das leis do trabalho: comentada**. 42. ed. atual. rev. e amp. São Paulo: LTr, 2009. p.308.

5. METODOLOGIA

Neste estudo, adotou-se como metodologia, o levantamento dos riscos *in loco*, com a aplicação de uma análise dos riscos encontrados para posterior elaboração de plano de ação para medidas preventivas e corretivas se necessárias.

Além disso, levantou-se todos os produtos químicos utilizados no setor, com o cadastramento de todas as FISPQs – Fichas de Informação de Produto Químico, para a contratação de um laboratório certificado para avaliação quantitativa dos agentes químicos que poderiam ser encontrados no setor como determina o Anexo 11 da NR15, a fim de se verificar se as atividades desenvolvidas no local atendem a referida norma.

A coleta ou as avaliações quantitativas, seguiram as determinações da Norma de Procedimento Técnico – NHO 08: Coleta de material particulado sólido suspenso no ar de ambientes de trabalho, bem como a NHO 07, referente a calibragem de bombas amostradoras e a NHO 03 que trata de Análises gravimétricas de aerodispersóides coletados sobre filtros e membranas.

Em posse dos resultados e de outras informações colhidas na empresa, pode-se determinar o resultado deste trabalho, baseados na legislação aplicável e pertinente até aqui expostos.

6. MATERIAIS E MÉTODOS

6.1 Área do estudo

Trata-se de uma concessionária de veículos pesados e semipesados em Londrina – PR, que tem como ramo de atividade principal o comércio por atacado de caminhões novos e usados, além de serviços de manutenção e reparação mecânica de veículos automotores com atividade secundária.

A área de estudo delimita-se única e exclusivamente a área da pintura, onde encontra-se a cabine de pintura, local este que são executados os processos de lixamento, pintura e secagem das peças que saem da Reformadora.



Fotografia 1 – Setor de Pintura
Fonte: Autoria Própria

Conforme figura acima, o setor, tipo barracão com aberturas laterais é composto por piso em concreto alisado, iluminação conjugada (artificial e natural), telhas metálicas e translúcidas intercaladas, sistemas de cortinamento e hidrantes.

Pode-se encontrar uma sala ou laboratório para o preparo das tintas a serem aplicadas no processo e uma grande cabine de pintura.

A cabine de pintura utilizada na empresa, conforme fotografia 2, um dos objetos deste estudo é da marca DMC modelo “TWISTER CD”, cabine esta especialmente projetada para pintura de veículos e equipamentos de grande porte.

Com um frontal forte e resistente, construído em chapas galvanizadas fixadas com rebites de alumínio e estrutura toda reforçada em tubos trefilados possibilitam um isolamento de temperatura e ruído excelentes.



Fotografia 2 – Cabine de Pintura
Fonte: Autoria Própria

As portas também são reforçadas com perfis de chapas galvanizadas e tem seu sistema de isolamento constituído de lã de vidro. As portas possuem visores em vidros temperados, fixados com borrachas de alta pressão e fechaduras anti-pressurizantes com travas de pressão para uma perfeita vedação de modo a garantir máxima pressurização e segurança.

A TWISTER CD é um equipamento com alta capacidade de ventilação e opera com o fluxo de ar Cross Draft e pressão negativa, conforme figura abaixo.

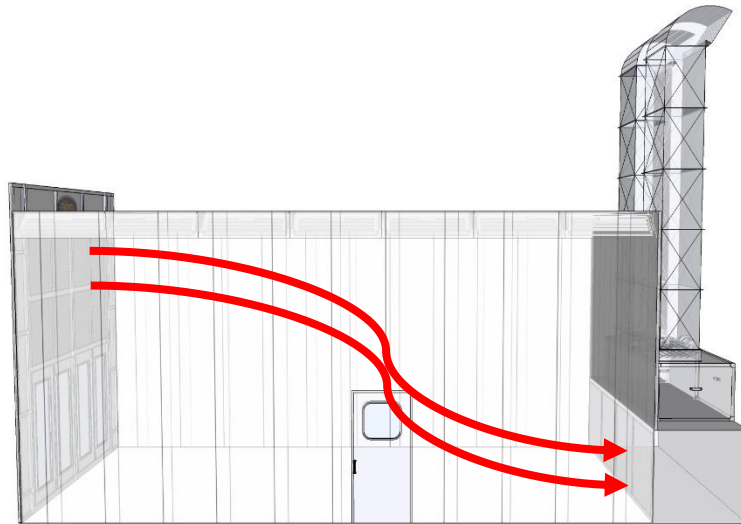


Figura 1 – Sistema de exaustão da cabine de pintura
Fonte: Manual de Instruções – DMC

Um parte fundamental da cabine é o grupo exaustor, estruturado por perfis fabricados em chapas galvanizadas. A vazão de ar dos grupos é gerada por ventiladores centrífugos, movimentados por motores de alto rendimento e baixo nível de ruído, por ficarem na parte dos fundos do equipamento.



Figura 2 – Sistema de exaustão da cabine de pintura
Fonte: Manual de Instruções – DMC

Além da cabine de pintura ainda são usados nas atividades de pintura e preparo de superfícies, Lixadeira, Politriz e Pistola de ar comprimido.

6.2 Levantamento dos riscos existentes no setor

6.2.1 Análise Preliminar de Riscos – APR

A análise de risco é uma importante ferramenta para a avaliação de ameaças e vulnerabilidades, ou seja, através dela pode se avaliar a probabilidade de ocorrência de uma perda ou dano e seu consequente impacto que serve como referência para a tomada de uma decisão positiva.

Para a elaboração de uma análise de risco segundo Ponzetto (2002)⁴⁵ deve incluir as seguintes etapas: identificação de perigos e de trabalhadores potencialmente expostos a riscos resultantes desses perigos; estimativa qualitativa e quantitativa do risco; estudo da possibilidade de eliminar o risco; verificação da necessidade de tomar novas medidas para prevenir ou reduzir o risco, no caso de não ser possível eliminá-lo.

Segundo De Cicco e Fantazzini (1994)⁴⁶, o desenvolvimento de uma APR necessita dos seguintes procedimentos:

- a) Definição do grupo que participará da análise;
- b) Subdivisão da instalação em diversos subsistemas;
- c) Definição das fronteiras do sistema e de cada subsistema;
- d) Determinação dos produtos e atividades com possibilidades de gerar acidentes;
- e) Realização da APR propriamente dita: preenchimento das planilhas de APR em reuniões do grupo de análises;
- f) Elaboração do relatório final; e,
- g) Acompanhamento da implementação das recomendações.

A realização da APR ocorre da seguinte forma: Após a descrição dos perigos, situação e dos danos (Quadro 1), deve-se fazer a avaliação do risco.

⁴⁵ PONZETTO, Gilberto. **Mapa de Riscos Ambientais: Manual Prático**. São Paulo, Editora LTR, Novembro de 2002. p.24.

⁴⁶ DE CICCO, Francesco. e FANTAZINNI, Mário Luiz. **Gerencia de Riscos: A identificação e análise de riscos III**. Revista Proteção. Caderno gerência de risco nº4, Novo Hamburgo, n.30,1994. p.12.

Identificação do perigo			Avaliação de risco		
Perigos	Situação	Danos	P	G	Risco
P – PROBABILIDADE		G – GRAVIDADE	RISCO (PXG)		

Quadro 1 - Análise preliminar de perigo
Fonte: Benite (2004, pag.50).

Essa avaliação é feita utilizando a escada de probabilidade e gravidade se ela é alta, média ou baixa, essa escala tem valores numéricos que vão de 1 a 3 (quadro 2 e 3).

ALTA (3)	Esperado que ocorra
MÉDIA (2)	Provável ocorrer
BAIXA (1)	Improvável ocorrer

Quadro 2 - Escala de Probabilidade
Fonte: Benite (2004, pag. 51).

ALTA (3)	Morte e lesões incapacitantes
MÉDIA (2)	Doenças ocupacionais e lesões menores
BAIXA (1)	Danos materiais e prejuízos ao processo

Quadro 3 - Escala de Gravidade
Fonte: Benite (2004, pag. 51).

Após quantificar a probabilidade e gravidade é feita uma multiplicação dos valores definidos, se os valores da multiplicação for de 6 e 9 esse risco é crítico, se o resultado for de 3 e 4 ele é moderado e se for de 1 e 2 ele é tolerável (Quadro 4 e 5).

Posterior a análise deve-se dar prioridade aos riscos críticos que ficaram entre 6 e 9 para a redução dos mesmos, desta forma reduzindo o risco para 1 e 2 tolerável.

	Crítico
	Moderado
	Tolerável

Quadro 4 - Escala de Risco
Fonte: Benite (2004, pag. 51)

GRAVIDADE	ALTA	3	6	9
	MÉDIA	2	4	6
	BAIXA	1	2	3
		BAIXA	MÉDIA	ALTA
		PROBABILIDADE		

Quadro 5 - Escala para avaliação do risco
Fonte: Benite (2004, pag. 51)

Em conformidade com a NR-9 (item 9.1.5), consideram-se riscos ambientais apenas os agentes físicos, químicos e biológicos. De forma que se constatado os riscos ergonômicos e de acidentes no momento da realização da vistoria, estes não foram contemplados neste estudo, embora mitigados pela empresa, através do setor técnico.

O setor foi avaliado de maneira a diferenciar as atividades envolvidas, conforme diagnose abaixo, levando em consideração a análise de probabilidade e gravidade detalhado no item 4.2.3.1 deste trabalho.

(Continua)

SETOR:		PINTURA – MECÂNICOS PRODUTIVOS			CARGO:		OFICIAL DE PINTURA		
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS									
Analisar as superfícies a serem pintadas e calcular a quantidade de materiais para a pintura; Identificar, preparar e calcular quantidade de materiais para pintura; Pintar superfícies; Organizar ambiente de trabalho; Preparar equipamentos de pintura e Trabalhar com segurança.									
IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS EXISTENTES									
AGENTE	PERIGO	DANO	LIMITE DE EXPOSIÇÃO	FONTE GERADORA	EXPOSIÇÃO EXISTENTE OU AVALIADA NO LOCAL		AVALIAÇÃO DO RISCO (APR)		
					INTENS. CONCENTRAÇÃO	TÉC. UTILIZADA	P	G	R
RUIDO	Ruído contínuo ou intermitente	Perda auditiva	85,0 dB(A)	Maquinário e ferramental	82,4 dB	Dosimetria	2	2	4
	CROMO, (Metal e compostos de cromo III)	Irritação de pele e trato respiratório superior (A4)	0,5 mg/m ³ *	Tintas e Solventes	< 0,0031 mg/m ³	Espectrofotometria de Absorção Atômica – OSHA ID 121	2	2	4
QUÍMICO	TITÂNIO (Dióxido de Titânio)	Irritação de pele e trato respiratório inferior (A4)	10 mg/m ³ *	Tintas e Solventes	< 0,1542 mg/m ³	Espectrofotometria de Absorção Atômica – OSHA ID 121	2	2	4
	CHUMBO (Elementar e compostos inorgânicos)	Danos nos SNC, SNP e efeitos hematológicos (A3)	0,05 mg/m ³ *	Tintas e Solventes	< 0,0069 mg/m ³	Espectrofotometria de Absorção Atômica – OSHA ID 121	2	2	4
	BÁRIO (Compostos solúveis como Ba)	Irritação de olhos, pele e tratos gastrointestinais (A4)	0,05 mg/m ³ *	Tintas e Solventes	0,010 mg/m ³	NIOSH 7903 - Espectrofotometria de Emissão Óptica com Plasma	2	2	4
	N-HEPTANO	Danos nos SNC, e irritação no trato respiratório superior	400 ppm *	Tintas e Solventes	< 0,10 ppm	Cromatografia Gasosa – NIOSH 1500	2	2	4
	N-PENTANO (Todos os Isômeros)	Danos nos SNC, e irritação no trato respiratório superior	1400 mg/m ³	Tintas e Solventes	< 0,43 mg/m ³	Cromatografia Gasosa – NIOSH 1500	2	2	4

(Continua)

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS									
Analisar as superfícies a serem pintadas e calcular a quantidade de materiais para a pintura; Identificar, preparar e calcular quantidade de materiais para pintura; Pintar superfícies; Organizar ambiente de trabalho; Preparar equipamentos de pintura e Trabalhar com segurança.									
IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS EXISTENTES									
AGENTE	PERIGO	DANO	LIMITE DE EXPOSIÇÃO	FONTE GERADORA	EXPOSIÇÃO EXISTENTE OU AVALIADA NO LOCAL		AVALIAÇÃO DO RISCO (APR)		
					INTENS. CONCENTRAÇÃO	TÉC. UTILIZADA	P	G	R
QUÍMICO	N-HEXANO	Comp SNC, neuropatia periférica e irritação em olhos	50 ppm *	Tintas e Solventes	< 0,12 ppm	Cromatografia Gasosa – NIOSH 1500	2	2	4
	ACETATO N-BUTILA	Irritação de olhos e trato respiratório superior	50 ppm *	Tintas e Solventes	3,63 ppm	Cromatografia Gasosa – NIOSH 1450	2	2	4
	XILENO	Irritação de olhos e trato respiratório superior, comp SNC (A4)	340 mg/m ³	Tintas e Solventes	35,04 mg/m ³	Cromatografia Gasosa – NIOSH 1501	2	2	4
	METIL ETIL CETONA	Irritação de pele e trato respiratório superior, comp SNC e SNP	460 mg/m ³	Tintas e Solventes	< 2,95 mg/m ³	Cromatografia Gasosa	2	2	4
	CUMENO	Irritação de olhos, pele e trato respiratório superior, comp SNC	190 mg/m ³	Tintas e Solventes	< 1,26 mg/m ³	Cromatografia Gasosa – NIOSH 1501	2	2	4
	METIL ISOBUTIL CETONA	Irritação trato respiratório superior, tontura, dor de cabeça	50 ppm *	Tintas e Solventes	< 0,29 ppm	Cromatografia Gasosa – NIOSH 1300	2	2	4
	ÁLCOOL N-BUTÍLICO	Irritação de olhos e trato respiratório superior	115 mg/m ³	Tintas e Solventes	< 1,19 mg/m ³	Cromatografia Gasosa – NIOSH 1400	2	2	4

(Continua)

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS									
Analisar as superfícies a serem pintadas e calcular a quantidade de materiais para a pintura; Identificar, preparar e calcular quantidade de materiais para pintura; Pintar superfícies; Organizar ambiente de trabalho; Preparar equipamentos de pintura e Trabalhar com segurança.									
IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS EXISTENTES									
AGENTE	PERIGO	DANO	LIMITE DE EXPOSIÇÃO	FONTE GERADORA	EXPOSIÇÃO EXISTENTE OU AVALIADA NO LOCAL		AVALIAÇÃO DO RISCO (APR)		
					INTENS. CONCENTRAÇÃO	TÉC. UTILIZADA	P	G	R
QUÍMICO	ACETATO DE ETILA	Irritação de olhos e trato respiratório superior	1090 mg/m ³	Tintas e Solventes	< 1,32 mg/m ³	Cromatografia Gasosa – NIOSH 1457	2	2	4
	ESTIRENO	Comp SNC, irritação de trato respiratório superior e neuropatia periférica	328 mg/m ³	Tintas e Solventes	1,39 mg/m ³	Cromatografia Gasosa – NIOSH 1501	2	2	4
	ETILBENZENO	Irritação de trato respiratório superior, nefropatia, compr cóclea (A3)	340 mg/m ³	Tintas e Solventes	12,00 mg/m ³	Cromatografia Gasosa – NIOSH 1501	2	2	4
	TOLUENO	Comp visão, dano reprodutivo feminino, aborto (A4)	290 mg/m ³	Tintas e Solventes	6,35 mg/m ³	Cromatografia Gasosa – NIOSH 1501	2	2	4
	ALCOOL N-PROPÍLICO	Irritação dos olhos e trato respiratório superior (A4)	390 mg/m ³	Tintas e Solventes	< 2,95 mg/m ³	Cromatografia Gasosa – NIOSH 1400	2	2	4
	ACETATO DE ISOBUTILA	Irritação dos olhos e trato respiratório superior	150 ppm *	Tintas e Solventes	< 0,27 ppm	Cromatografia Gasosa – NIOSH 1450	2	2	4

(Conclusão)

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS									
Analisar as superfícies a serem pintadas e calcular a quantidade de materiais para a pintura; Identificar, preparar e calcular quantidade de materiais para pintura; Pintar superfícies; Organizar ambiente de trabalho; Preparar equipamentos de pintura e Trabalhar com segurança.									
IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS EXISTENTES									
AGENTE	PERIGO	DANO	LIMITE DE EXPOSIÇÃO	FONTE GERADORA	EXPOSIÇÃO EXISTENTE OU AVALIADA NO LOCAL		AVALIAÇÃO DO RISCO (APR)		
					INTENS. CONCENTRAÇÃO	TÉC. UTILIZADA	P	G	R
QUÍMICO	TRIMETIL BENZENO (Mistura de isômeros)	Comp SNC, asma, efeitos hematológicos	25,0 ppm *	Tintas e Solventes	< 0,48 ppm	OSHA PV 2091	2	2	4
	ETILENO GLICOL	Irritação de olhos e trato respiratório superior (A4)	100 mg/m ³ *	Tintas e Solventes	4,26 mg/m ³	Cromatografia Gasosa – NIOSH 5523	2	2	4
	1,6 HEXAMETILENO DIISOCIANATO	Irritação no trato respiratório superior e sensibilidade respiratória	0,005 ppm *	Tintas e Solventes	< 0,0001 ppm	Cromatografia Líquida – OSHA-ID 42	2	2	4
	POEIRA TOTAL	Irritação no trato respiratório superior e sensibilidade respiratória	10,00 mg/m ³ *	Preparação das peças	0,9166 mg/m ³	Gravimetria – NIOSH 0500	2	2	4
ACIDENTE	TRABALHO EM ALTURA	Múltiplas lesões e morte	N.A.	Preparação e pintura de peças	N.A.	Avaliação Qualitativa	2	3	6
	CORTES E PERFURAÇÕES	Amputações e lacerações	N.A.	Preparação e pintura de peças	N.A.	Avaliação Qualitativa	2	2	4

* Limite de tolerância extraído da ACGIH/2016

LEGENDA									
P: Probabilidade G: Gravidade R: Risco I: Inexistente N.A.: Não aplicável A3/A4: Classificação de Carcinogenicidade									

Quadro 6 – Riscos existentes no setor
Fonte: Autoria Própria

6.3 Avaliações Quantitativas

6.3.1 Ruído

Após o entendimento de que o colaborador do setor de pintura fica exposto diariamente a diferentes níveis de ruído, determinou-se a quantificação do agente ruído, com o uso de um audiodosímetro ou medidor integrador de uso pessoal, onde chegou-se ao seguinte resultado, conforme imagem 1:

	E1	E2	E3	E4	E5
Used or not				Used	
Criterion level				85dB	
Threshold level				80dB	
Exchange Rate				5dB	
Time Weighting				Slow	
dBRRMS 115				No	
Exceed 140dB				No	
Start Date(mm:dd)				02-05	
Start Time(hh:mm)				08:06	
Stop Time(hh:mm)				17:01	
Exposure Time(hh:mm)				07:50	
Dose Value(%)				70.35	
TWA(8hr %Dose)				82.4	
PEAK FLAG TIME(hh:mm)					
PEAK DURATION(mm:ss)					

Name: [REDACTED] OFICIAL DE PINTURA SN

Address: GRUPO HOMOGENEO - SETOR MECANICOS PRODUTIVOS LDA

Company: P. B. LOPES E CIA LTDA

Imagem 1 – Dose mensurada no setor de pintura
Fonte: Autoria Própria

O Dosímetro conta com um microfone que é colocado próximo à zona auditiva do trabalhador que o transporta.

Sua amostragem é feita automaticamente pelo aparelho onde é colhido o Leq (nível médio) para apresentação aos órgãos competentes e para a prevenção de riscos ocupacionais.

INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO:

O nível de ruído de 82,4 dB(A) encontra-se abaixo do limite de tolerância para a máxima exposição diária permissível que é de 85 dB(A) na jornada de trabalho de 08 (oito) horas. Porém, este valor mensurado ultrapassou o nível de ação considerado

pela NR-9 que é de 0,5 da dose diária de exposição que seria de 80dB(A), sendo necessária a adoção de medidas preventivas de forma a minimizar a probabilidade de doença ocupacional.

A adoção de medidas e a escolha do Equipamento de Proteção Individual – EPI adequado deve levar em consideração o NRR_{SF} – Nível de Redução de Ruído Subject Fit contido no equipamento, de forma que o valor descrito nele, menos o valor de ruído amostrado seja menor a 80 dB(A).

$$\boxed{\text{RUÍDO MENSURADO} - \text{NRR}_{\text{sf}} \text{ do EPI} = \text{Ruído Audível}}$$

6.3.2 Agentes Químicos

O anexo nº 11, da NR15 da portaria 3214/78, vem tratar dos gases e vapores como fonte de insalubridade.

Foram estabelecidos limites de tolerância para 126 agentes químicos, baseados nos estabelecidos pela ACGIH, que, em 1978, foram devidamente adaptados a legislação brasileira que tinha uma jornada de trabalho de 48 horas semanais. Desta forma, é de se observar, que tal anexo necessita de revisão, visto que a jornada de trabalho vigente no Brasil é de 44 horas semanais e, ainda que está defasado em relação ao fixados pela ACGIH.⁴⁷

Desta forma, após a avaliação de todas as FISPQs dos produtos utilizados no setor, verificou-se a necessidade da quantificação dos seguintes agentes:

⁴⁷ SALIBA, Tuffi Messias;. CORRÊA, Márcia Angelim Chaves. **Insalubridade e periculosidade: aspectos técnicos e práticos**. 4. ed. atual. São Paulo: LTr, 1998. p.80.

AGENTE QUÍMICO	MÉTODO DE AMOSTRAGEM
Etileno Glicol	Tubo XAD-7
1,6 Hexametileno Diisocianato (HDI)	Cassete com 3 sessões e filtro de fibra de vidro tratada com 1mg de 1-(2-piridil piperazina)
Poeira total	Cassete com filtro de PVC 5,0 micras
Cromo Titânio Chumbo Bário	Cassete com filtro de Éster de Celulose 0,8 µm
N-Heptano N Pentano N-Hexano	Tubo de Carvão Ativado 400/200 mg
Acetato N-Butila Xileno Metil Etil Cetona Cumeno Metil Isobutil Cetona Álcool N-Butílico Acetato de Etila Estireno Etilbenzeno Tolueno Alcool N-Propílico Acetato de Isobutila Trimetil Benzeno	Tubo de Carvão Ativado 100/50 mg

Tabela 1 – Agentes a serem quantificados de acordo com a FISPQ dos produtos utilizados
Fonte: Autoria Própria

De posse dos agentes a serem quantificados, o laboratório enviou um técnico para a coleta destes agentes, utilizando o sistema de adsorção de substâncias, onde a adsorção é efetuada através de tubos de carvão ativado ou sílica gel, dependendo

da substância a ser coletada. O tubo é acoplado a um amostrador (bomba de sucção), apropriado, com baixa vazão.

Conforme fotografias 3, 4 e 5 o amostrador é fixado ao trabalhador, com o tubo coletor preso à lapela, portanto, junto ao seu campo da concentração do produto no ar. Os tubos coletores são compostos geralmente por duas seções, isoladas por elementos refratários à substância a ser coletada. A primeira seção é a de coleta, a Segunda é a de saturação, para controle da concentração.



Fotografia 3 – Fixação do tubo coletor (cassete)
Fonte: Autoria Própria



Fotografia 4 – Fixação do tubo coletor (cassete) e do amostrador (bomba de sucção)
Fonte: Autoria Própria



Fotografia 5 – Fixação do tubo coletor (cassete)
Fonte: Autoria Própria

6.4 Medidas de controle adotadas pela empresa

Como comentado anteriormente, a eliminação ou neutralização da insalubridade poderá se dar tanto por adoção de medidas no ambiente (alteração de processo produtivo, substituição do produto nocivo, ventilação local exaustora ou diluidora, segregação da operação, etc.) ou por utilização de EPIs (luvas, proteções para o corpo, respiradores com filtro químico etc.).⁴⁸

Desta forma, foi listado abaixo, todos os equipamentos de proteção individual entregues aos colaboradores do setor de pintura, tendo sua veracidade comprovada através de anexo das fichas de controle e entrega de EPI do colaboradores.

NOME	CA	ATENUAÇÃO	EFICAZ (Sim / Não)
Prot. Auditivo – Plug	11512	16 dB	S
Prot. Auditivo – Concha	29176/14235	19 dB / 21dB	S
Luva de proteção - agentes mecânicos e químicos	32069	N.A.	S
Luva de Proteção contra agentes mecânicos	16976/14628/21260	N.A.	S
Creme Protetor Dérmico	4114/35339	N.A.	S
Botina de Proteção	26282	N.A.	S
Respirador PFF-2	29785/38509	N.A.	S
Respirador Purificador de ar – Tipo Semifacial	4115	N.A.	S
Óculos de Prot. Incolor	21268	N.A.	S
Óculos de Prot. Incolor / Ampla visão	18831	N.A.	S
Macacão de pintura	20662/18263	N.A.	S

Quadro 7 – Relação dos EPIs fornecidos no setor
Fonte: Autoria Própria

6.5 Teste de eficiência dos equipamentos de proteção

⁴⁸ SALIBA, Tuffi Messias;. CORRÊA, Márcia Angelim Chaves. **Insalubridade e periculosidade: aspectos técnicos e práticos**. 4. ed. atual. São Paulo: LTr, 1998. p.81-88.

A fim de se comprovar a eficiência de alguns equipamentos de proteção individual considerados críticos, como é o caso da máscara de proteção respiratória e o creme de proteção dérmico para óleos, graxas e tintas, foi desenvolvido e aplicado os seguintes testes de eficiência:

6.5.1 Fit-test

O fit-test ou teste de vedação, consiste na aplicação de sacarina ou outro composto atóxico de forma nebulizada sobre o respirador ou máscara de proteção já em uso pelo colaborador, utilizando-se um capuz, conforme fotografia abaixo, de forma que o usuário não deve detectar o sabor ou odor do produto aplicado, executando as atividades normais (como conversando e se movendo) para ser considerado aceitável e eficiente para aquele colaborador.

Esse teste é muito importante, pois cada formato de rosto é diferente de maneira que a aquisição e entrega dos respiradores devem ser de acordo com a necessidade de cada usuário e não de forma padrão e genérica.



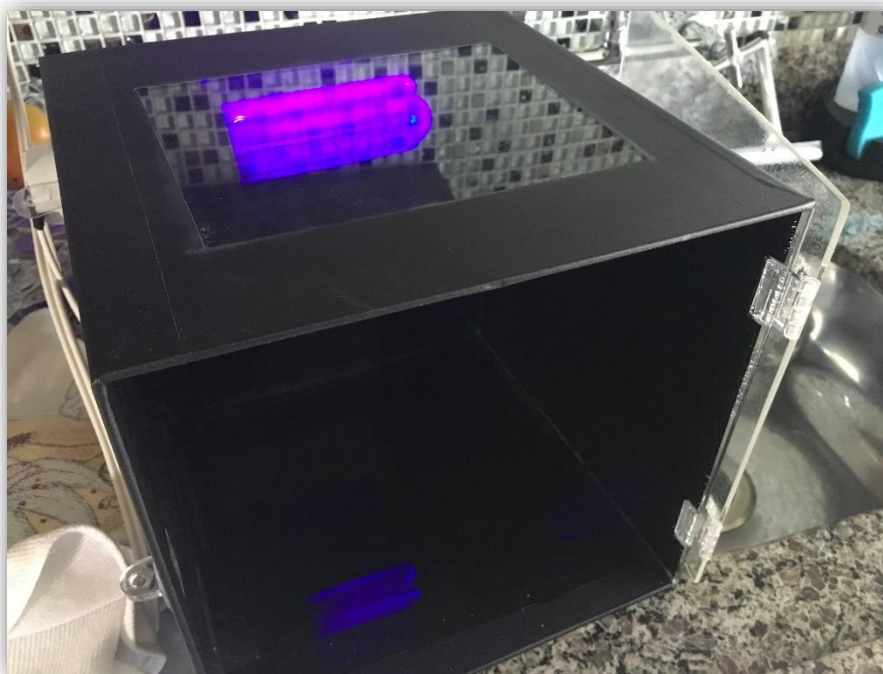
Fotografia 6 – Exemplo de aplicação de teste de vedação
Fonte: Autoria Própria

6.5.2 Câmara de luz negra

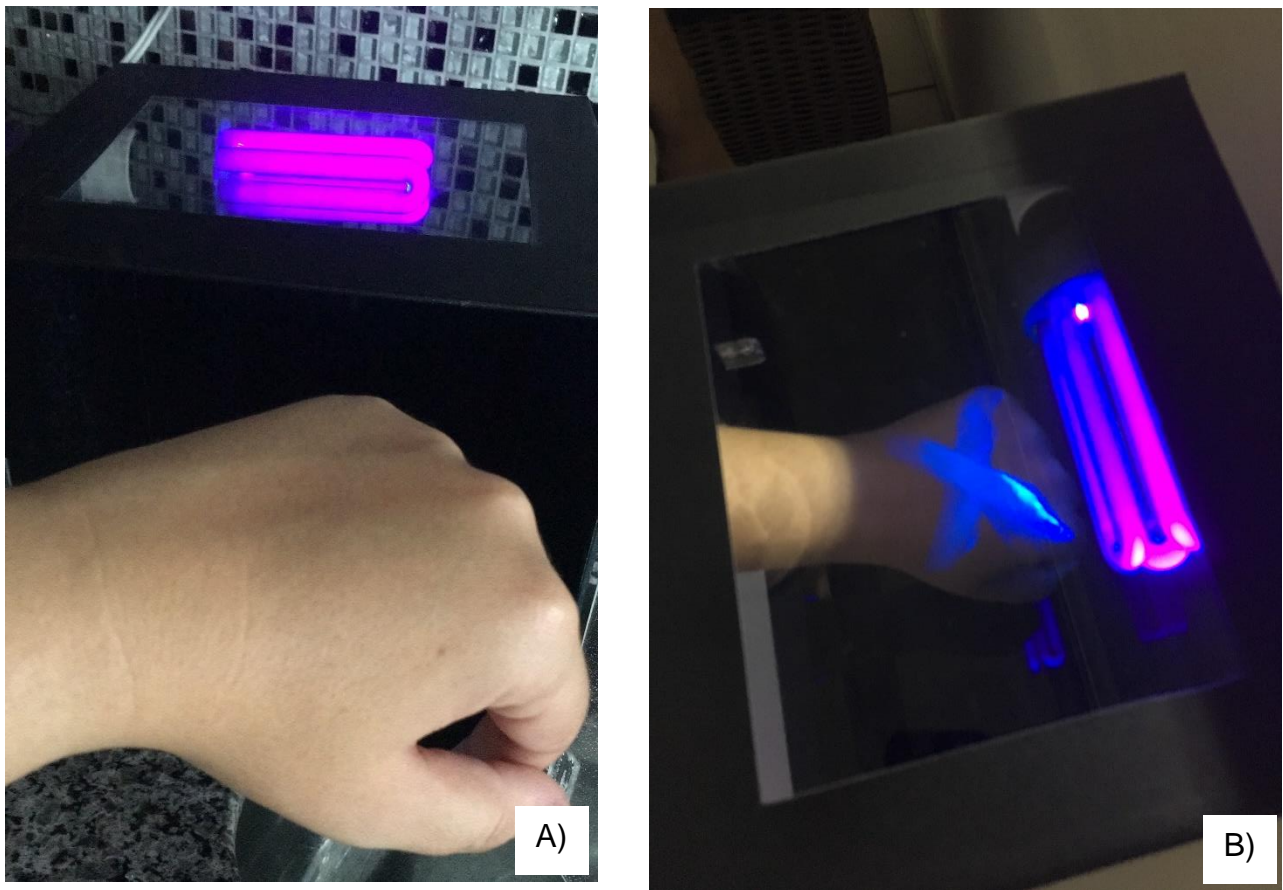
Diferentemente dos outros equipamentos de proteção, que são facilmente visualizados quando em uso, o creme de proteção dérmico para óleos, graxas e tintas era de difícil fiscalização, exatamente por não ser notado após sua aplicação.

Pensando nesta problemática, as empresas que fabricam estes produtos, desenvolveram um creme visível a luz negra, onde após a sua aplicação a pele fica reluzente e com o uso de uma lâmpada especial é possível detectar exatamente até aonde o creme foi espalhado.

A empresa, passou a adotar a compra deste EPI e de forma a atestar a eficiência e advertir os colaboradores que não fazem o uso deste EPI, fabricou-se uma câmara escura com uma lâmpada de luz negra instalada em seu interior para verificar a aplicação do creme em todos os setores.



Fotografia 8 – Câmara de luz negra finalizada
Fonte: Autoria Própria



Fotografia 9 – A) Aplicação do creme na pele; B) Visualização da aplicação do creme
Fonte: Autoria Própria

Após a fabricação desta câmara, não houve mais incidência de falta de uso deste EPI.

6.6 Treinamento

Só a entrega de EPI não basta. É obrigatório por parte da empresa, orientar e treinar o colaborador sobre o correto uso e manutenção de seu EPI para que este seja eficaz.⁴⁹

⁴⁹ BRASIL, Lei n. 6.514. **NR-6- Segurança e medicina do trabalho**. 62ª ed. São Paulo:Atlas, 2008.

A empresa conta com um cronograma de treinamentos anual, com mais de dez itens e assuntos diferentes relacionados à saúde, segurança e meio ambiente.

Os treinamentos de segurança são ministrados em horário de trabalho e cumprem o que determina o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, no que tange à sua carga horária e assuntos a serem abordados.

Conforme anexo, no ano de 2016, mais de 5 treinamentos de segurança foram ministrados à todos os colaboradores, ressaltando a importância do uso dos equipamentos para a proteção e saúde de todos.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como vimos, ao longo da história da humanidade o homem sempre esteve exposto aos mais diversos tipos de riscos e certamente hoje o trabalho é a maior fonte desses riscos, já que o homem passa a maior parte de sua vida trabalhando (MACEDO, 2008)⁵⁰.

No que diz respeito ao levantamento dos riscos presentes no setor avaliado, podemos verificar a veracidade destas palavras, já que foram encontrados riscos físicos, químicos e de acidente.

Como mencionado, apenas o fato de apresentar um determinado risco, por si só não faz com que a atividade seja caracterizada como insalubre.

O conceito legal de insalubridade encontrado no art. 189 da CLT, enfatiza que para que esta seja real e aplicada à uma atividade, os agentes nocivos devem estar acima do limite de tolerância fixados na lei ou que as medidas de proteção adotadas não sejam eficazes – onde esta dispõe:

[...] atividades ou operações insalubres são aquelas que, por sua natureza, condições ou métodos de trabalho, expõem o empregado a agentes nocivos à saúde, acima dos limites de tolerância fixados em razão da natureza e da intensidade do agente e do tempo de exposição e seus efeitos.⁵¹

Neste trabalho, ficou evidente que com as avaliações quantitativas realizadas, estas se apresentaram abaixo do limite de tolerância fixado na NR 15 – norma utilizada para a caracterização de insalubridade. Alguns agentes químicos mensurados, nem mesmo possuem limite de tolerância fixado nesta legislação tão antiga e sem atualização, como é a nossa.

Além disso, as medidas de controle empregadas pela empresa, corroboram para que a atividade não afete de modo parcial ou total a saúde e o bem-estar dos colaboradores que trabalham no setor avaliado.

⁵⁰ MACEDO, Rui Bocchino. **Segurança, Saúde, Higiene e Medicina do Trabalho**. 1. ed. Curitiba: Iesde, 2008.

⁵¹ SAAD, Eduardo Gabriel. **Consolidação das leis do trabalho**: comentada. 42. ed. atual. rev. e amp. São Paulo: LTr, 2009. p.305.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, L. . **Metodologias de Análises de Riscos**, Rio de Janeiro, 30 p.2001

BARBOSA FILHO, A. N. **Segurança do trabalho e gestão ambiental**. São Paulo, Editora ATLAS, 2001.

BARROS, Alice Monteiro de. **Curso de direito do trabalho**. 3. ed. e amp. São Paulo: LTr, 2007. p. 1043.

BRASIL. Advocacia Geral da União. **Notícias**. 2015. Disponível em: <http://www.agu.gov.br/page/content/detail/id_conteudo/326581> Acesso em: 05 de fev.2017.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943**. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del5452.htm> Acesso em: 07 de set. 2016.

BRASIL, Ministério da Previdência Social. **Anuário Estatístico**. 2006: Seção IV - Acidentes do Trabalho, 2006. Disponível em<http://www.previdenciasocial.gov.br/anuarios/aeat-2006/15_08.>. Acesso em: 29fev. 2016.

BRASIL, Lei n. 6.514. **NR-6- Segurança e medicina do trabalho**. 62ª ed. São Paulo:Atlas, 2008.

BRASIL, Lei n. 6.514. **NR-15- Trabalhos e operações insalubres**. 62ª ed. São Paulo:Atlas, 2008.

BRASIL. **Portaria nº 3.214, 08 de junho de 1978**. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/839945.pdf>> Acesso em: 08 de set. 2016

BRASIL. **Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977**. Altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo a segurança e medicina do trabalho e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6514.htm#art189> Acesso em: 08 de set. 2016

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Súmula vinculante nº4**. Disponível em <<http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia/listarJurisprudencia.asp?s1=4.NUME.ES.FLSV.&base=baseSumulasVinculantes>>. Acesso em: 08 de set. 2016.

BRASIL. Tribunal Superior do Trabalho. **Súmula nº228**. Disponível em <http://www.tst.gov.br/jurisprudencia/Livro_Jurisprud/livro_html_atual.htm>. Acesso em: 09 de set. 2016.

BREVIOLIERO, E.; POSSEBON, J.; SPINELLI, R. **Higiene Ocupacional: Agentes Biológicos, Químicos e Físicos**. 1. ed. São Paulo: Editora Senac, 2006.

CARDELLA, Benedito. Segurança nas Organizações. In: **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística**. São Paulo, Atlas, 1999.

DE CICCIO, Francesco. e FANTAZINNI, Mário Luiz. **Gerencia de Riscos: A identificação e análise de riscos III**. Revista Proteção. Caderno gerência de risco nº4, Novo Hamburgo, n.30,1994.

DARONCHO, L. **Adicional de insalubridade: entre a monetização da saúde do trabalhador e o direito fundamental ao meio ambiente de trabalho hígido (2012)** Disponível em: <http://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/1939/25601/2012_daroncho_leomar.pdf?sequence=1> Acesso em: 08 de set. 2016

GARCIA, Gustavo Filipe Barbosa. **Meio ambiente do trabalho**. direito, segurança e medicina do trabalho. 2. ed. rev., atual e ampl. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: MÉTODO, 2009.

GONÇALVES, Edwar Abreu. **Segurança e medicina do trabalho em 1.200 (hum mil e duzentas) perguntas e respostas**. 2.ed.atual. e ampl. São Paulo: Ltr, 1998.

LIMA, G. D. de. **História da segurança do trabalho no mundo**. 2009. Disponível em:<<http://georgedlima.blogspot.com/2007/05/histria-dasegurana-do-trabalho-no.html>>. Acesso em: 06 mar. 2016.

MACEDO, Rui Bocchino. **Segurança, Saúde, Higiene e Medicina do Trabalho**. 1. ed. Curitiba: lesde, 2008.

MARTINS, Sergio Pinto. **Direito do Trabalho**. 22 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MELONI, Enrico *apud* BARROS, Alice Monteiro de. **Curso de direito do trabalho**. 3.ed. rev. e amp. São Paulo: LTr, 2007.

MORAES FILHO, Evaristo de; MORAES, Antônio Carlos Flores de. **Introdução ao direito do trabalho**. 9. ed. São Paulo: LTr, 2003.

NASCIMENTO, Amauri Mascaro. **Curso de direito do trabalho**. História e teoria geral do direito: relações individuais e coletivas do trabalho. 18 . ed. ver. e atual. São Paulo: Saraiva, 2003.

PONZETTO, Gilberto. **Mapa de Riscos Ambientais: Manual Prático**. São Paulo, Editora LTR, Novembro de 2002.

SAAD, Eduardo Gabriel. **Consolidação das leis do trabalho**: comentada. 42. ed. atual. rev. e amp. São Paulo: LTr, 2009.

SALIBA, Tuffi Messias. **Curso Básico de Segurança e Higiene Ocupacional**. 4. ed. São Paulo: LTr, 2011.

SALIBA, Tuffi Messias. **Manual Prático de Avaliação e Controle do Ruído**. 4. ed. São Paulo: LTr, 2008.

SALIBA, Tuffi Messias;. CORRÊA, Márcia Angelim Chaves. **Insalubridade e periculosidade**: aspectos técnicos e práticos. 4. ed. atual. São Paulo: LTr, 1998.

SALIBA, Tuffi Messias;. CORRÊA, Márcia Angelim Chaves. **Insalubridade e periculosidade**: aspectos técnicos e práticos. 5. ed. atual. São Paulo: LTr, 2000.

SARAIVA, Renato. **Exame da ordem, 2ª fase**: trabalho. 4. ed. rev. atual. e amp. São Paulo: Método, 2009.

SÜSSEKIND, Arnaldo *et al.* **Instituições de direito do trabalho**. 22. ed. atual. São Paulo: LTr, 2005. v.2.

TORLONI, M. **Manual de proteção respiratória**. São Paulo, Editora ABHO, 2003.

9. ANEXOS

9.1 Ficha de controle e entrega de EPI's



FICHA DE CONTROLE DE ENTREGA DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI

NOME: <u>MARCOS ROBERTO CRESCÊNCIO</u>	FUNÇÃO: <u>OPC. PINTURA</u>
ENCARREGADO:	SETOR: <u>MECÂNICA</u>
ADMISSÃO: <u>13/06/03</u> EX. ADMISSÃO: :	TIPO SANGÜINEO:
Nº DO REGISTRO PROFISSIONAL <u>175</u>	

TERMO DE RESPONSABILIDADE

Declaro para os devidos fins, que recebi os EPI's abaixo descritos e me comprometo a:

- usá-los apenas para a finalidade a que se destinam.
- responsabilizar-me por sua guarda e conservação.
- comunicar ao empregador qualquer alteração que os tornem impróprios para uso.
- responsabilizar-me pela identificação do EPI devido ao seu uso inadequado ou fora das atividades a que se destina, bem como seu extrativo.

Declaro também estar ciente que o uso é obrigatório, sob pena de ser punido conforme Lei nº 6.514, de 22/12/77, artigo 155, da CTL:

Cabe aos empregados: I - observar as normas de segurança e medicina do trabalho, inclusive as instruções de que trata o item II do artigo anterior; II - colaborar com a empresa na aplicação dos dispositivos deste Capítulo. Parágrafo único: Constitui ato faltoso do empregado a recusa injustificada: a) à observância das instruções expedidas pelo empregador na forma do item II do artigo anterior; b) ao uso dos equipamentos de proteção individual fornecidos pela empresa.

Declaro, ainda, que recebi o treinamento referente ao uso correto dos EPI's e sobre as Normas e Procedimentos de Segurança do Trabalho a serem observados e cumpridos.

22/12/14
DATA:

REC. SEG. TRABALHO:

ASS. EMPREGADO:

RESPONSÁVEL	QUANT.	ESPECIFICAÇÃO DO EPI (TIPO)	RECEBIMENTO	DEVOLUÇÃO	C.A.E.P.I	RÚBRICA DO FUNCIONÁRIO	RÚBRICA DO RESPONSÁVEL
Lucas	01	Oculos de Proteção Incolor	22/12/14	OK	11268	Marcos Roberto	
Lucas	01	Luva de Proteção Vaqueta	22/12/14	-		Marcos Roberto	
Lucas	01	Marcacão de Proteção Pintura	24/12/14	OK	20662	Marcos Roberto	
Roberto	01	Marcacão de Proteção de Marcacão	27-01	-	20662	Marcos Roberto	
Lucas	01	Marcacão de Pintura	26/02/15	OK	20662	Marcos Roberto	
Lucas	01	Luva de Proteção Nitrilica	26/02/15	OK	25176	Marcos Roberto	
Lucas	01	Abafador Somos Concano	02/03/15	OK	4235	Marcos Roberto	
Lucas	01	Oculos de Proteção Incolor	02/03/15	OK	11268	Marcos Roberto	
Lucas	01	Oculos de Proteção/Pintura	02/03/15	OK	16461	Marcos Roberto	
Lucas	01	Filtro máscara de Respiração	02/03/15	OK	-	Marcos Roberto	
Lucas	01	Pré - filtro máscara	02/03/15	OK	-	Marcos Roberto	
Lucas	01	Suposto filtro máscara	02/03/15	OK	-	Marcos Roberto	
Lucas	02	Máscara descartável	02/03/15	OK	-	Marcos Roberto	
Rômulo	02	Respirador	05/03/15	-	18682	Marcos Roberto	
Guilherme	01	Luva DE Proteção	20/07/15	-	32069	*Marcos Roberto	



FICHA DE CONTROLE DE ENTREGA DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

DECLARO QUE O FUNCIONÁRIO AO SE DESLIGAR DA EMPRESA EFETUOU A DEVOLUÇÃO DOS E.P.I'S E UNIFORME.

DATA DE DEVOLUÇÃO

VISTO ALMOXARIFADO

RESPONSÁVEL	QUANT.	ESPECIFICAÇÃO DO EPI (TIPO)	RECEBIMENTO	DEVOLUÇÃO	C.A.EPI	RUBRICA DO FUNCIONÁRIO	RUBRICA DO RESPONSÁVEL
Rômulo	01	Suave de Proteção Poliéster	09/03/15	-	27493	Manoelberto	
Nádia	01	Óculos Amplia VISÃO - UNEX	19/02/15	24/05/16	18831	Manoelberto	
Rômulo	01	Mascara de pintura	25/03/15	-	8263	Manoelberto	
Rômulo	01	Mascara de Proteção 3M	16/09/15	OK	4115	Manoelberto	
Rômulo	02	Filtro da mascara de proteção 3M	16/04/15	OK		Manoelberto	
Rômulo	02	Suporte do filtro da mascara 3M	16/04/15	OK		Manoelberto	
Rômulo	01	Mascara de pintura	16/09/15	OK	21077	Manoelberto	
Rômulo	01	Protetor Auricular	16/09/15	-	28534	Manoelberto	
Lucas	01	Luna de Proteção Maxitato	29/04/15		21260	Manoelberto	
Lucas	01	Luna de Proteção Maxitato	09/05/15		32034	Manoelberto	
Rafael	05	Camisa mecânica m	09/05/15			Manoelberto	
Rafael	05	Calça mecânica m G	09/05/15			Manoelberto	
Lucas	01	Luna de Proteção Maxitato	27/05/15	~	32034	Manoelberto	
Lucas	01	Mascara de Pintura	27/05/15	08/07/15	18263	Manoelberto	
Lucas	01	Luna de Proteção maxitato	05/06/15	21/01/16	21260	Manoelberto	
Lucas	01	Mascara de Pintura	08/07/15	06/08/15	-	Manoelberto	



SCANIA

FICHA DE CONTROLE DE ENTREGA DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

DECLARO QUE O FUNCIONÁRIO AO SE DESLIGAR DA EMPRESA EFETUOU A DEVOLUÇÃO DOS E.P.I'S E UNIFORME.

DATA DE DEVOLUÇÃO

VISTO ALMOXARIFADO

RESPONSÁVEL	QUANT.	ESPECIFICAÇÃO DO EPI (TIPO)	RECEBIMENTO	DEVOLUÇÃO	C.A. E PI	RÚBRICA DO FUNCIONÁRIO	RÚBRICA DO RESPONSÁVEL
Rômulo	03	Linha de proteção lateral	21/04/16	04/05	32069	Marcelo Berto	
Guilherme	01	Linha de Proteção Verde	04/05	07/06	32069	Marcelo Berto	
Rogério	01	Marcapas de pintura G	24-05	10-06	20662	Marcelo Berto	
Rafael	02	Filtro da máscara 3m 5111	24-05		15152	Marcelo Berto	
Rafael	01	Oculos de proteção colorido	24-05		19832	Marcelo Berto	
Guilherme	01	Linha de proteção verde	07-06	18-06	32069	Marcelo Berto	
Rogério	01	Marcapas de pintura	10-06	13/06/16	20662	Marcelo Berto	
Rômulo	01	Marcapas de pintura	13/06/16	04-07	20662	Marcelo Berto	
Rogério	01	Linha de proteção lateral	18-06	03-09	25313	Marcelo Berto	
Rogério	01	Cume de mãos	24-06		9611	Marcelo Berto	
Rogério	01	Marcapas de pintura	04-07	17-08	20662	Marcelo Berto	
Rogério	01	Marcapas de pintura	17-08		20662	Marcelo Berto	
Guilherme	01	Linha de Proteção lateral	03-09		14628	Marcelo Berto	
João	01	Marcapas de pintura	27-09	07-10	20662	Marcelo Berto	
Guilherme	01	Oculos de proteção preto	29-09		15298	Marcelo Berto	
Guilherme	01	Marcapas de proteção pintura	07-10		20662	Marcelo Berto	
Guilherme	02	PRE Filtro e Poeira	07-10			Marcelo Berto	

9.2 Certificado de aprovação dos EPI's



**MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO - MTE
SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO - SIT
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO - DSST**

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

**CERTIFICADO DE APROVAÇÃO - CA Nº 4.114
VÁLIDO**

Validade: 11/01/2021

Nº. do Processo: 48000.009274/2015-50

Produto: Nacional

Equipamento: CREME PROTETOR DE SEGURANÇA

Descrição: Creme de proteção classificado como Hidrossolúvel e Óleo Resistente, Grupo 2, homogêneo, uniforme, de cor azul, de odor característico e Ph "in natura" a 20° igual a 7,75, composto por: Aqua, Glycerin, Methylisothiazolinone (and) Methylchloroisothiazolinone, Parfum, Triethanolamine, Stearic acid, Petrolatum, Corn Starch Modified, , Diazolidinyl urea, Propyleneglycol, Laureth-7, CI 74160 and Mixture (Dimethiconol, Aqua, Tea-dodecylbenzene Sulfonate, Cyclotetrasiloxane, Sodium Benzoate, Methylisothiazolinone (and) Methylchloroisothiazolinone) .

Aprovado para: PROTEÇÃO DOS MEMBROS SUPERIORES DO USUÁRIO CONTRA RISCOS PROVENIENTES DE PRODUTOS QUÍMICOS: TOLUENO, XILENO, BENZINA, THINNER, ÁGUARRAZ, GASOLINA, ÓLEO MINERAL, ÓLEO DIESEL, QUEROSENE, PÓS EM GERAL, ÁCIDO FOSFÓRICO DILUÍDO A 15%, ÁCIDO CLORÍDRICO DILUÍDO A 15%, ÁCIDO SULFÚRICO DILUÍDO A 15%, ÁCIDO ACÉTICO DILUÍDO A 10% E HIDRÓXIDO DE SÓDIO DILUÍDO A 10%.

Observação: Creme protetor classificado como Grupo 2 - Óleo-Resistente.

Marcação do CA: Na embalagem

Referências: CREME PROTETOR PARA PELE LUVEX INDUSTRIAL

Cores: Azul

Normas técnicas: ABNT NBR 16276:2014

Laudos:

Nº. Laudo: 21895A

Laboratório: PRO AMBIENTE ANÁLISES QUÍMICAS E TOXICOLÓGICAS

Nº. Laudo: 21895B

Laboratório: PRO AMBIENTE ANÁLISES QUÍMICAS E TOXICOLÓGICAS

Nº. Laudo: 21895C

Laboratório: PRO AMBIENTE ANÁLISES QUÍMICAS E TOXICOLÓGICAS

Nº. Laudo: 21895D

Laboratório: PRO AMBIENTE ANÁLISES QUÍMICAS E TOXICOLÓGICAS

Nº. Laudo: 21897

Laboratório: PRO AMBIENTE ANÁLISES QUÍMICAS E TOXICOLÓGICAS

Nº. Laudo: All-S-IA-055817-02-11-15-RFV01-Rev01

Laboratório: ALLERGISA PESQUISA DERMATO-COSMÉTICA LTDA

Empresa: LUVEX - INDUSTRIA DE EQUIPAMENTOS DE PROTECAO LTDA

CNPJ: 02.533.702/0001-59 **CNAE:** 2063 - Fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal

Endereço: DONA MARGARIDA 885

Bairro: NAVEGANTES

CEP: 90240610

Cidade: PORTO ALEGRE

UF: RS



**MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO - MTE
SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO - SIT
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO - DSST**

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

**CERTIFICADO DE APROVAÇÃO - CA Nº 4.115
VÁLIDO**

Validade: 25/05/2020

Nº. do Processo: 46000.005385/2015-18

Produto: Importado

Equipamento: RESPIRADOR PURIFICADOR DE AR TIPO PEÇA SEMIFACIAL

Descrição: Respiradores purificadores de ar tipo peça semifacial, com corpo que conjuga suporte em material plástico rígido cinza escuro em sua parte central e o restante da peça facial em elastômero sintético cinza, com tonalidades diferentes de acordo com o tamanho da peça. Nas laterais do corpo das peças, encontram-se localizados dois dispositivos plásticos, um de cada lado, dotados, em sua parte dianteira, de um encaixe tipo baioneta e de um anel de borracha, onde são fixados os filtros químicos, combinados e para partículas com encaixe tipo baioneta ou a base de fixação para utilização dos filtros para partículas planos. Na parte traseira de cada um dos dispositivos, encontra-se fixada uma válvula de inalação. O respirador possui, em sua parte central, uma válvula de exalação. O respirador pode ou não ser dotado de um suporte de material plástico rígido cinza escuro, fixado na parte frontal de seu corpo através de dois botões e do envoltório da válvula de exalação, por encaixe tipo pressão. Este suporte, que também atua como cobertura (tampa) da válvula de exalação, possui quatro aberturas em suas laterais, duas superiores e duas inferiores, através das quais passam as pontas de dois tirantes elásticos ajustáveis, que deslizam livremente no seu interior. A peça facial pode ou não possuir um sistema de hastes com pontas flutuantes, dotado, na parte central, de um encaixe que atua como tampa da válvula de exalação, fixado ao corpo da peça através de dois botões e do envoltório da válvula de exalação, por encaixe tipo pressão. Nas extremidades das pontas flutuantes estão presas quatro presilhas plásticas, através das quais passam as pontas de dois tirantes elásticos ajustáveis. O tirante localizado na parte inferior da peça possui uma fivela de fechamento e o tirante localizado na parte superior, um suporte para cabeça. O respirador é utilizado com os seguintes filtros: 1 - Filtros químicos classe 1: 3M 6001; 3M 6002; 3M 6003 - vapores orgânicos e gases ácidos; 3M 6004; 3M 6005; 3M 6006; 3M 6009; 3M 6009S. 2 - Filtros para partículas: 3M 2071; 3M 2078 -com camada de carvão ativado; 3M 5N11 - filtro plano; 3M 2091; 3M 2096 - com camada de carvão ativado; 3M 2097 - com camada de carvão ativado; 3M 5935BR - filtro plano; 3M 7093; 3 - Filtros combinados (químico classe 1 e para partículas classe P2): 3M 2076HF; 4 - Filtros combinados (químico classe 1 e para partículas classe P3): 3M 60926.

Aprovado para: PROTEÇÃO DAS VIAS RESPIRATÓRIAS DO USUÁRIO CONTRA A INALAÇÃO DE PARTÍCULAS SÓLIDAS, QUANDO UTILIZADO COM FILTROS MECÂNICOS OU COMBINADOS, E CONTRA GASES E VAPORES, QUANDO UTILIZADO COM FILTROS QUÍMICOS OU COMBINADOS.

Observação: I) Para a adequada utilização do equipamento de proteção respiratória, devem ser observadas as recomendações da FUNDACENTRO contidas na publicação intitulada "Programa de Proteção Respiratória - recomendações, seleção e uso de respiradores", além do disposto nas Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho. II) Este equipamento pode ser de origem nacional ou importado.

Marcação do CA: No suporte plástico

Referências: Peça Semifacial-3M Séries 6000 e 6000 DD:3M 6100(S)(cinza claro-P);3M 6200(M)(cinza-M);3M 6300(L) (cinza escura-G);3M 6100 DD(S)(cinza claro-P);3M 6200 DD(M)(cinza-M);3M 6300 DD(L)(cinza escura-G)

Tamanhos: P; M e G

Cores: Cinza; cinza claro, cinza escuro

Normas técnicas: ABNT NBR 13694:1996, NBR 13696/2010, NBR 13697/2010

Laudos:

Nº. Laudo: 371/2014-A

Laboratório: FUNDACENTRO - FUNDAÇÃO JORGE DUPRAT FIGUEIREDO DE SEG E MED DO TRABALHO

Empresa: 3M DO BRASIL LTDA

CNPJ: 45.985.371/0001-08 **CNAE:** 2099 - Fabricação de produtos químicos não especificados anteriormente

Endereço: ANHANGUERA S/N KM 110

Bairro: JARDIM MANCHESTER (NOVA VENEZA)

CEP: 13181900

Cidade: SUMARE

UF: SP



**MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO - MTE
SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO - SIT
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO - DSST**

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

**CERTIFICADO DE APROVAÇÃO - CA Nº 11.268
VÁLIDO**

Validade: 01/04/2020

Nº. do Processo: 46017.001725/2015-21

Produto: Importado

Equipamento: ÓCULOS

Descrição: Óculos de segurança com armação e visor confeccionados em uma única peça de policarbonato incolor, amarelo, cinza, verde, incolor com revestimento externo de filme prateado, cinza com revestimento externo de filme prateado, verde claro tonalidade 3 e verde escuro tonalidade 5, com ponte e apoio nasal injetado na mesma peça e hastes tipo espátula. As hastes são confeccionadas do mesmo material da lente e articuladas nas extremidades do visor por meio de parafuso metálicos.

Aprovado para: PROTEÇÃO DOS OLHOS DO USUÁRIO CONTRA IMPACTOS DE PARTÍCULAS VOLANTES FRONTAIS E LUMINOSIDADE INTENSA FRONTAL NO CASO DAS LENTES CINZA, VERDE, INCOLOR ESPELHADO, CINZA ESPELHADO, VERDE CLARO TONALIDADE 3.0 E VERDE ESCURO TONALIDADE 5.0

Observação: A transmitância luminosa das lentes cinza, verde, incolor espelhado e cinza espelhado indica que elas seriam de tonalidade 3.0, 2.5, 1.7 e 3.0 respectivamente. Porém, elas não atendem ao requisito de transmitância no infravermelho para esses números de tonalidade. Portanto, segundo a norma, são lentes para propósitos especiais e não devem ser utilizadas para proteção contra radiação infravermelha, devendo possuir a marcação indelével "S" para indicar essa situação. Os óculos possuem essa marcação.

Marcação do CA: Na haste e lente

Referências: LEOPARDO

Normas técnicas: ANSI.Z.87.1/2003

Laudos:

Nº. Laudo: 381/2014 - A

Laboratório: FUNDACENTRO - FUNDAÇÃO JORGE DUPRAT FIGUEIREDO DE SEG E MED DO TRABALHO

Empresa: KALIPSO EQUIPAMENTOS INDIVIDUAIS DE PROTECAO LTDA

CNPJ: 00.204.589/0001-40 **CNAE:** 4642 - Comércio atacadista de artigos do vestuário e acessórios

Endereço: SEGUNDO SARGENTO NEVIO BARACHO DOS SANTOS 481 ANEXO 505

Bairro: PARQUE NOVO MUNDO

Cidade: SAO PAULO

CEP: 02180090

UF: SP



**MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO
SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO**

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

**CERTIFICADO DE APROVAÇÃO - CA Nº 11.512
VÁLIDO**

Data de Validade: 09/04/2017

Nº. do Processo: 46017.006455/2012-01

Produto: Nacional

Equipamento: PROTETOR AUDITIVO

Descrição: Protetor auditivo, confeccionado em silicone grau farmacêutico, tipo inserção, composto de um eixo com três flanges, onde a primeira, a segunda e a terceira, são flanges maciças e cônicas, todas de dimensões variáveis, contendo um orifício no seu interior, protetor tamanho único, moldável a diferentes canais auditivos, com ou sem sensor, em cores variáveis, com cordão de polipropileno ou cordão de silicone em várias cores, ou sem cordão.

Aprovado para: PROTEÇÃO DO SISTEMA AUDITIVO DO USUÁRIO CONTRA NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA SUPERIORES AO ESTABELECIDO NA NR 15, ANEXOS I E II, CONFORME TABELA DE ATENUAÇÃO ABAIXO

Marcação do CA: HASTE

Referências: MAXXI SILICONE POLI-1503

Tamanhos: UNIVERSAL

Normas técnicas:
ANSI S12.6-2008

Nº. Laudo: 054-2011

Laboratório: LAEPI - LABORATÓRIO DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Empresa: MAXXI ROYAL INDUSTRIA E COMERCIO DE PRODUTOS AURICULARES, EQUIPAMENTOS DE PROTECAO E SEGURANCA INDIVIDUAL LTDA - EPP

CNPJ: 03.708.555/0001-80 CNAE: 3292 - Fabricação de equipamentos e acessórios para segurança e proteção pessoal e profissional

ENDEREÇO: ENGENHEIRO ARMANDO DE ARRUDA PEREIRA 137

Bairro: CERAMICA

CEP: 09.581-170

Cidade: SAO CAETANO DO SUL

UF: SP

Tabela de Atenuação

Frequência (Hz):	125	250	500	1000	2000	3150	4000	6300	8000	NRRsf
Atenuação db:	20	21	23	21	27		31		36	16
Desvio Padrão:	6	6	6	5	5		9		8	

SARAH DE MATTOS OLIVEIRA
Coordenadora-Geral de Normatização e Programas - Substituta
CGNOR/DSST/SIT
09/04/2012



**MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO - MTE
SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO - SIT
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO - DSST**

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

**CERTIFICADO DE APROVAÇÃO - CA Nº 14.235
VÁLIDO**

Validade: 14/03/2021

Nº. do Processo: 46000.000547/2016-81

Produto: Importado

Equipamento: PROTETOR AUDITIVO

Descrição: Protetor auditivo, do tipo concha, constituído por duas conchas em plásticos, apresentando almofadas de espuma em suas laterais e em seu interior, possui uma haste em plástico rígido almofadado e metal que mantém as conchas firmemente seladas contra a região das orelhas do usuário e que sustenta as conchas.

Aprovado para: PROTEÇÃO DO SISTEMA AUDITIVO DO USUÁRIO CONTRA NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA SUPERIORES AO ESTABELECIDO NA NR 15, ANEXOS I E II, CONFORME TABELA DE ATENUAÇÃO ABAIXO.

Marcação do CA: Nas conchas

Referências: 3M Muffler

Tamanhos: Único

Cores: Vermelho

Normas técnicas: ANSI S12.6 - 2008 - Método B

Laudos:

Nº. Laudo: 024-2015

Laboratório: LAEPI - LABORATÓRIO DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Empresa: 3M DO BRASIL LTDA

CNPJ: 45.985.371/0001-08 CNAE: 2099 - Fabricação de produtos químicos não especificados anteriormente

Endereço: ANHANGUERA S/N KM 110

Bairro: JARDIM MANCHESTER (NOVA VENEZA)

CEP: 13181900

Cidade: SUMARE

UF: SP

Frequência (Hz):	Tabela de Atenuação									NRRsf
	125	250	500	1000	2000	3150	4000	6300	8000	
Atenuação db:	14	19	26	37	31	0	30	0	29	21dB
Desvio Padrão:	3	3	3	3	2	0	4	0	5	0



MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO - MTE
SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO - SIT
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO - DSST

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO - CA Nº 14.628
VÁLIDO

Validade: 11/03/2019

Nº. do Processo: 46017.005057/2014-21

Produto: Importado

Equipamento: LUVA PARA PROTEÇÃO CONTRA AGENTES MECÂNICOS

Descrição: Luva de segurança tricotada sem costura, confeccionada em fibras sintética, revestimento na palma, face palmar e pontas dos dedos em poliuretano, com inserções de fibra elástica no punho e acabamento final em fibras sintéticas.

Aprovado para: PROTEÇÃO DAS MÃOS DO USUÁRIO CONTRA AGENTES ABRASIVOS, ESCORIANTES, CORTANTES E PERFURANTES.

Observação: Os níveis de desempenho variam de 0 (zero) a 4 (quatro) para abrasão, rasgamento e perfuração e 0 (zero) a 5 (cinco) para corte, sendo 0 (zero) o pior resultado. A luva de segurança referência "SENSILING 1670 PU" obteve resultado de níveis de desempenho 4131, em que: 4 - Resistência à abrasão; 1 - Resistência ao corte por lâmina; 3 - Resistência ao rasgamento; 1 - Resistência à perfuração por punção.

Marcação do CA: Na etiqueta

Referências: SENSILING 1670 PU

Tamanhos: 6, 7, 8, 9 e 10

Cores: Preta, branca e cinza

Normas técnicas: BS EN 388:2003, BS EN 420:2003 + A1:2009

Laudos:

Nº. Laudo: 4080/13

Laboratório: IBTEC - INSTITUTO BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DO COURO, CALCADO E ARTEFATOS

Empresa: LUVAS YELING LTDA

CNPJ: 75.126.979/0001-48 CNAE: 3292 - Fabricação de equipamentos e acessórios para segurança e proteção pessoal e profissional

Endereço: GENERAL POTIGUARA 1428 CONJ 06

Bairro: NOVO MUNDO

CEP: 81050500

Cidade: CURITIBA

UF: PR



**MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO - MTE
SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO - SIT
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO - DSST**

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

**CERTIFICADO DE APROVAÇÃO - CA Nº 16.976
VÁLIDO**

Validade: 25/06/2017

Nº. do Processo: 46017.007766/2012-89

Produto: Nacional

Equipamento: LUVA PARA PROTEÇÃO CONTRA AGENTES MECÂNICOS

Descrição: Luva de segurança confeccionada em vaqueta, elástico no dorso para ajuste.

Aprovado para: PROTEÇÃO DAS MÃOS DO USUÁRIO CONTRA AGENTES ABRASIVOS, ESCORIANTES, CORTANTES E PERFURANTES.

Observação: Os níveis de desempenho variam de 0 (zero) a 4 (quatro) para abrasão, rasgamento e perfuração e 0 (zero) a 5 (cinco) para corte, sendo 0 (zero) o pior resultado. A luva de segurança referência "LV 01" obteve resultado de níveis de desempenho 3144, em que: 3 - Resistência à abrasão; 1 - Resistência ao corte por lâmina; 4 - Resistência ao rasgamento; 4 - Resistência à perfuração por punção.

Marcação do CA: No dorso

Referências: LV 01

Tamanhos: 9

Normas técnicas: BS EN 388:2003, EN 420:2003

Laudos:

Nº. Laudo: 1 030 168-203/2012

Laboratório: IPT/FRANCA - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS

Empresa: CONSUELO MARTINES SAFFI BOCAINA - ME

CNPJ: 02.111.163/0001-77 **CNAE:** 1529 - Fabricação de artefatos de couro não especificados anteriormente

Endereço: GUILHERME FCO DA SILVA 426

Bairro: CENTRO

CEP: 17240000

Cidade: BOCAINA

UF: SP



MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO - MTE
SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO - SIT
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO - DSST

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

**CERTIFICADO DE APROVAÇÃO - CA Nº 18.263
VÁLIDO**

Validade: 09/09/2019

Nº. do Processo: 46000.005009/2014-11

Produto: Nacional

Equipamento: MACACÃO DE SEGURANÇA

Descrição: Macacão de segurança confeccionado em não tecido de polipropileno laminado com polietileno, fechamento frontal através de zíper, mangas longas, elástico nos punhos, tornozelos e capuz.

Aprovado para: PROTEÇÃO DO CRÂNIO, PESCOÇO, TRONCO, MEMBROS SUPERIORES E INFERIORES DO USUÁRIO CONTRA RISCOS DE ORIGEM QUÍMICA.

Observação: I) EPI aprovado para Tipo 4 - Vestimenta de proteção química resistente a líquidos pulverizados e para Tipo 6 - Vestimenta de proteção química com proteção limitada contra líquidos químicos. II) Desempenhos apresentados - Permeação a líquidos (Tipo 4): 0-Acetato de Etila, 0-Acetona, 0-Acetonitrila, 0-Diclorometano, 0-Dietilamina, 0-Dissulfeto de Carbono, 0-n-Heptano, 0-Metanol, 0-Tetrahydrofurano, 0-Tolueno, 2-Ác. Sulfúrico concentrado, 6-Ác. Sulfúrico 18%, 2-Hidróxido de Sódio 40%. Os níveis de desempenhos variam de 0 a 6, sendo 6 o melhor resultado. III) Desempenhos apresentados (Tipo 6) - Penetração a Líquidos: 3-Ácido Sulfúrico 30%, 3-Hidróxido de Sódio 10%, 3-Butanol, 3-O-Xileno; Repelência a Líquidos: 3-Ácido Sulfúrico 30%, 3-Hidróxido de Sódio 10%, 3-Butanol, 3-O-Xileno. Os níveis de desempenhos 0 a 3, sendo 3 o melhor resultado. III) Demais especificações técnicas do EPI deverão ser obtidas junto ao fabricante.

Marcação do CA: Na etiqueta

Referências: GMQ-T

Tamanhos: G e GG

Normas técnicas: ISO 16602:2007

Laudos:

Nº. Laudo: 1 058 160-203/2014

Laboratório: IPT/FRANCA - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS

Empresa: GANIRI'S INDUSTRIA E COMERCIO LTDA - EPP

CNPJ: 04.926.694/0001-43 CNAE: 3292 - Fabricação de equipamentos e acessórios para segurança e proteção pessoal e profissional

Endereço: DEPUTADO DARCILIO AYRES RAUNHETTI 270 ANTIGA ESTRADA IGUACU

Bairro: RANCHO NOVO

CEP: 26023310

Cidade: NOVA IGUACU

UF: RJ



**MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO - MTE
SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO - SIT
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO - DSST**

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

**CERTIFICADO DE APROVAÇÃO - CA Nº 18.831
VÁLIDO**

Validade: 03/07/2017

Nº. do Processo: 46000.002446/2012-11

Produto: Importado

Equipamento: ÓCULOS

Descrição: Óculos de segurança ampla-visão, constituídos de armação confeccionada em uma única peça de PVC flexível transparente com ventilação direta composta de 75 (setenta e cinco) orifícios de cada lado na parte superior e 14 (catorze) orifícios também de cada lado na parte inferior da armação ou armação confeccionada em uma única peça de PVC flexível incolor ou preto, com sistema de ventilação indireta superior e inferior composto de 09 (nove) fendas localizadas na parte superior e 14 (catorze) orifícios localizados na parte inferior da armação, tirante elástico para ajuste à face do usuário e visor de policarbonato incolor ou verde tonalidade 3.0 ou verde tonalidade 5.0. O modelo cobre toda a região em torno dos olhos do usuário.

Aprovado para: PROTEÇÃO DOS OLHOS DO USUÁRIO CONTRA IMPACTOS DE PARTÍCULAS VOLANTES MULTIDIRECIONAIS E CONTRA LUMINOSIDADE INTENSA NO CASO DAS LENTES VERDES UTILIZADAS COM A ARMAÇÃO PRETA.

Observação: As lentes verde tonalidade 3 e verde tonalidade 5 são efetivamente de tonalidade 3.0 e 5.0, respectivamente, conforme marcação impressa nos mesmos.

Marcação do CA: na lateral externa da lente

Referências: V-MAXX: 11250800 (visor incolor); 11250830 (visor verde tonalidade 3.0); V MAXX 11250810(visor incolor); V MAXX 11250850(visor verde tonalidade 5.0)

Normas técnicas: ANSI.Z.87.1/2003

Laudos:

Nº. Laudo: 091/2012-A

Laboratório: FUNDACENTRO - FUNDAÇÃO JORGE DUPRAT FIGUEIREDO DE SEG E MED DO TRABALHO

Empresa: HONEYWELL INDUSTRIA E EQUIPAMENTOS DE SEGURANCA LTDA.

CNPJ: 60.481.231/0001-96 **CNAE:** 3292 - Fabricação de equipamentos e acessórios para segurança e proteção pessoal e profissional

Endereço: MARGINAL DA RODOVIA DOS BANDEIRANTES 100

Bairro: DISTRITO INDUSTRIAL

CEP: 13213008

Cidade: JUNDIAI

UF: SP



MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO - MTE
SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO - SIT
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO - DSST

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

**CERTIFICADO DE APROVAÇÃO - CA Nº 20.662
VÁLIDO**

Validade: 04/11/2018

Nº. do Processo: 46000.005989/2013-71

Produto: Importado

Equipamento: MACACÃO DE SEGURANÇA

Descrição: Macacão de segurança, confeccionado em não tecido de fibra de polipropileno, elástico no capuz, cintura, tornozelos e punhos.

Aprovado para: PROTEÇÃO DO TRONCO, MEMBROS SUPERIORES E INFERIORES DO USUÁRIO CONTRA RESPINGOS DE PRODUTOS QUÍMICOS.

Observação: I) EPI Tipo 6 - vestimenta de proteção química c/proteção limitada contra líquidos químicos. II. Desempenhos apresentados: a. Nível "2" no ensaio de resistência ao rasgamento trapezoidal, que varia de 1 a 6, sendo 6 o melhor resultado; b. Penetração a Líquidos: 3-Ácido Sulfúrico 30%, 3-Hidróxido de Sódio 10%, 3-Butanol, 3-O-Xileno; Repelência a Líquidos: 3-Ácido Sulfúrico 30%, 3-Hidróxido de Sódio 10%, 3-Butanol, 3-O-Xileno, que variam de 0 a 3, sendo 3 o melhor resultado.

Marcação do CA: Na etiqueta

Referências: STEELGEN/NEXGEN

Normas técnicas: ISO 16602:2007

Laudos:

Nº. Laudo: 1 049 092-203/2013

Laboratório: IPT/FRANCA - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS

Empresa: DVS EQUIPAMENTOS DE PROTECAO INDIVIDUAL LTDA

CNPJ: 58.533.209/0001-09 CNAE: 4693 - Comércio atacadista de mercadorias em geral, sem predominância de alimentos ou de insumos agropecuários

Endereço: SAO DOMINGOS DO PRATA 200

Bairro: VILA BARROS

Cidade: GUARULHOS

CEP: 07193160

UF: SP



**MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO - MTE
SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO - SIT
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO - DSST**

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

**CERTIFICADO DE APROVAÇÃO - CA Nº 21.260
VÁLIDO**

Validade: 21/08/2019

Nº. do Processo: 46000.000984/2014-33

Produto: Importado

Equipamento: LUVAS PARA PROTEÇÃO CONTRA AGENTES MECÂNICOS

Descrição: Luva de segurança confeccionada em suporte têxtil de poliamida, revestimento em PU (poliuretano) na palma e dedos, punho em malha.

Aprovado para: PROTEÇÃO DAS MÃOS DO USUÁRIO CONTRA AGENTES ABRASIVOS, ESCORIANTE, CORTANTES E PERFURANTES.

Observação: Os níveis de desempenho variam de 0 (zero) a 4 (quatro) para abrasão, rasgamento e perfuração e 0 (zero) a 5 (cinco) para corte, sendo 0 (zero) o pior resultado. A luva de segurança referência "Ultrane 548" obteve resultado de níveis de desempenho 3121, em que: 3 - Resistência à abrasão; 1 - Resistência ao corte por lâmina; 2 - Resistência ao rasgamento; 1 - Resistência à perfuração por punção.

Marcação do CA: No dorso da luva e/ou etiqueta.

Referências: Ultrane 548

Tamanhos: 6; 7; 8; 9 e 10

Normas técnicas: BS EN 388:2003, EN 420:2010

Laudos:

Nº. Laudo: 241.522/1/14

Laboratório: L. A. FALCÃO BAUER - CENTRO TECNOLÓGICO DE CONTROLE QUALIDADE LTDA

Empresa: MUCAMBO S/A

CNPJ: 15.107.246/0001-34 **CNAE:** 2219 - Fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente

Endereço: E (DT INDUSTRIAL) S/N QUADRAF LOTE 5 A 7

Bairro: IGUAPE

CEP: 45658468

Cidade: ILHEUS

UF: BA



**MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO - MTE
SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO - SIT
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO - DSST**

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

**CERTIFICADO DE APROVAÇÃO - CA Nº 26.282
VÁLIDO**

Validade: 23/12/2019

Nº. do Processo: 46000.005546/2014-61

Produto: Nacional

Equipamento: CALÇADO TIPO BOTINA

Descrição: Calçado de segurança de uso profissional, para uso eletricitista modelo botina de elástico, confeccionado em couro curtido ao cromo, palmilha de montagem em não tecido fixada pelo sistema strobrel, com biqueira de composite resistente a impacto e compressão, solado de poliuretano bidensidade.

Aprovado para: PROTEÇÃO DOS PÉS DO USUÁRIO CONTRA IMPACTOS DE QUEDAS DE OBJETOS SOBRE OS ARTELHOS, CONTRA AGENTES ABRASIVOS E ESCORIANTE E CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS.

Observação: I) Aprovado para proteção contra impacto no nível de energia de no mínimo 200 J e contra a carga de compressão de no mínimo 15 KN. II) Calçado com absorção de energia na área do salto (calcanhar) (E) e com resistência ao escorregamento em piso de cerâmica contaminado com lauril sulfato de sódio (detergente) (SRA).

Marcação do CA: No solado

Referências: 40 BE 60

Tamanhos: 33 ao 46

Cores: Preta

Normas técnicas: ABNT NBR ISO 20345:2008, ABNT NBR ISO 20344:2008

Laudos:

Nº. Laudo: 4859/14

Laboratório: IBTEC - INSTITUTO BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DO COURO, CALCADO E ARTEFATOS

Empresa: ARTEFLEX MAXIMINAS EQUIPAMENTOS DE PROTECAO INDIVIDUAL LTDA

CNPJ: 10.852.767/0001-00 **CNAE:** 1531 - Fabricação de calçados de couro

Endereço: JOAO BATISTA SCARPA 1030

Bairro: CENTRO

CEP: 37464000

Cidade: ITANHANDU

UF: MG



**MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO - MTE
SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO - SIT
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO - DSST**

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

**CERTIFICADO DE APROVAÇÃO - CA Nº 29.176
VÁLIDO**

Validade: 28/03/2021

Nº. do Processo: 46000.001050/2016-81

Produto: Importado

Equipamento: PROTETOR AUDITIVO

Descrição: Protetor auditivo do tipo concha, constituído por duas conchas em plástico, apresentando almofadas de espuma em suas laterais e em seu interior. Possui uma haste em plástico rígido que sustenta as conchas.

Aprovado para: PROTEÇÃO DO SISTEMA AUDITIVO DO USUÁRIO CONTRA NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA SUPERIORES AO ESTABELECIDO NA NR 15 ANEXOS I E II, CONFORME TABELA DE ATENUAÇÃO ABAIXO.

Marcação do CA: Na concha

Referências: 3M 1426

Tamanhos: Único

Cores: Vermelha

Normas técnicas: ANSI S12.6 - 2008 - Método B

Laudos:

Nº. Laudo: REAT-025-2015

Laboratório: LAEPI - LABORATÓRIO DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Empresa: 3M DO BRASIL LTDA

CNPJ: 45.985.371/0001-08 CNAE: 2099 - Fabricação de produtos químicos não especificados anteriormente

Endereço: ANHANGUERA S/N KM 110

Bairro: JARDIM MANCHESTER (NOVA VENEZA)

CEP: 13181900

Cidade: SUMARE

UF: SP

Frequência (Hz):	Tabela de Atenuação									
	125	250	500	1000	2000	3150	4000	6300	8000	NRRsf
Atenuação db:	8	14	22	32	33	0	29	0	27	19
Desvio Padrão:	2	2	4	4	2	0	4	0	4	0



MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO - MTE
SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO - SIT
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO - DSST

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

**CERTIFICADO DE APROVAÇÃO - CA Nº 29.785
VÁLIDO**

Validade: 25/04/2019

Nº. do Processo: 46017.006901/2016-01

Produto: Nacional

Equipamento: RESPIRADOR PURIFICADOR DE AR TIPO PEÇA SEMIFACIAL FILTRANTE PARA PARTÍCULAS PFF2

Descrição: Respirador purificador de ar, tipo peça semifacial filtrante para partículas, classe PFF2 S, dobrável, descartável, constituída de cinco camadas: as duas camadas externas em fibra sintética, a terceira e quarta camadas em fibra sintética com tratamento eletrostático, e a quinta, que fica em contato com a face do usuário, em fibra sintética, clip nasal em alumínio e tiras de sustentação na cabeça e na nuca em látex, uma válvula de exalação. ESTE EQUIPAMENTO DEVERÁ APRESENTAR O SELO DE MARCAÇÃO DO INMETRO.

Aprovado para: PROTEÇÃO DAS VIAS RESPIRATÓRIAS DO USUÁRIO CONTRA POEIRAS, NÉVOAS E FUMOS (PFF2).

Observação: I) EQUIPAMENTO CERTIFICADO JUNTO AO INMETRO COM BASE NA PORTARIA Nº 561, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2014. II) Para a adequada utilização do equipamento de proteção respiratória, devem ser observadas as recomendações da FUNDACENTRO contidas na publicação intitulada "Programa de Proteção Respiratória - recomendações, seleção e uso de respiradores", além do disposto nas Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho. III) Verifique a manutenção da certificação junto ao INMETRO no link: <http://www.inmetro.gov.br/prodcert/certificados/busca.asp>, utilizando como parâmetro de busca o CNPJ da empresa detentora do CA e a referência do EPI indicada no campo referência deste CA.

Marcação do CA: Na face interna

Referências: PFF2 S VALVULADA

Tamanhos: Único

Cores: Azul

Normas técnicas: ABNT NBR 13698:2011

Laudos:

Nº. Laudo: Certificado de Conformidade nº BRP235288

Laboratório: OCP: Bureau Veritas Certification - BVQI

Empresa: VL EQUIPAMENTOS DE PROTECAO INDIVIDUAL E ACESSORIOS EIRELI - ME

CNPJ: 12.927.444/0001-56 CNAE: 3292 - Fabricação de equipamentos e acessórios para segurança e proteção pessoal e profissional

Endereço: TUPIS 82

Bairro: ESTACAO

CEP: 13323151

Cidade: SALTO

UF: SP



**MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO - MTE
SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO - SIT
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO - DSST**

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

**CERTIFICADO DE APROVAÇÃO - CA Nº 32.069
VÁLIDO**

Validade: 16/09/2020

Nº. do Processo: 46000.006020/2015-80

Produto: Importado

Equipamento: LUVA PARA PROTEÇÃO CONTRA AGENTES MECÂNICOS E QUÍMICOS

Descrição: Luva de segurança confeccionada em borracha nitrílica, com revestimento interno de flocos de algodão.

Aprovado para: PROTEÇÃO DAS MÃOS DO USUÁRIO CONTRA AGENTES ABRASIVOS, ESCORIANTE, CORTANTES E PERFURANTES E CONTRA AGENTES QUÍMICOS (METANOL (A), N-HEPTANO (J), ÁCIDO SULFÚRICO 96% (K), HIDRÓXIDO DE SÓDIO 40% (L)).

Observação: I) O EPI obteve resultado de níveis de desempenho 3001 para BS EN 388:2003, com valores variando de 0 (zero) a 4 (quatro) para abrasão, rasgamento e perfuração e 0 (zero) a 5 (cinco) para corte, sendo 0 (zero) o pior resultado, em que: 3 - resistência à abrasão; 0 - resistência ao corte por lâmina; 0 - resistência ao rasgamento; 1 - resistência à perfuração por punção. II) Desempenhos apresentados para a EN 374, com valores variando de 1 a 6, sendo 6 o melhor resultado: a) Resistência à permeação: 3 - Metanol; 6 - n-Heptano; 6 - Hidróxido de Sódio 40%; 3 - Ácido Sulfúrico 96%. b) Baixa resistência: 1 - Acetonitrila; 1 - Dissulfeto de carbono; 1 - Tolueno; 1 - Dietilamina; 1 - Acetato de Etila. II) Para a seleção e correta utilização do equipamento, verificar o disposto no Comunicado XXX, disponível no link http://portal.mte.gov.br/seg_sau/comunicados-importantes.htm.

Marcação do CA: No dorso

Referências: PRO AF-15

Tamanhos: 7, 8, 9 e 10

Normas técnicas: BS EN 388:2003, EN 374-1:2003, EN 374-2: 2003, EN 374-3:2003, BS EN 420:2003 + A1:2009

Laudos:

Nº. Laudo: 1 072 488-203/2015

Laboratório: IPT/FRANCA - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS

Empresa: MUCAMBO S/A

CNPJ: 15.107.246/0001-34 **CNAE:** 2219 - Fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente

Endereço: E (DT INDUSTRIAL) S/N QUADRAF LOTE 5 A 7

Bairro: IGUAPE

Cidade: ILHEUS

CEP: 45658468

UF: BA



MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO - MTE
SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO - SIT
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO - DSST

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO - CA Nº 35.339
VÁLIDO

Validade: 12/09/2019

Nº. do Processo: 46017.004437/2014-48

Produto: Nacional

Equipamento: CREME PROTETOR DE SEGURANÇA

Descrição: Creme de proteção, classificado como Especial / Grupo 3, composto de: Álcool cetosteárilico, álcool cetosteárilico etoxilado, monoestearato de glicerila, vaselina sólida, ácido esteárico, BHT, glicerina, propilenoglicol, óleo mineral, dimeticone, trifluoropropildimetilsiloxi/trimetilsiloxi silsesquioxane, dimeticone, aminometil propanol, água, fenoxietanol/ metilparabeno/etilparabeno/ propilparabeno/ butilparabeno, essência.

Aprovado para: PROTEÇÃO DOS MEMBROS SUPERIORES DO USUÁRIO CONTRA RISCOS PROVENIENTES DE PRODUTOS QUÍMICOS (ÁGUA, TOLUENO, XILENO, N-HEXANO, CLORETO DE METILENO, PERCLOROETILENO, TRICLOROETILENO, METILETILCETONA, ACETONA, BENZINA, THINNER, ÁGUA-RAZ, GASOLINA, ÓLEO MINERAL, ÓLEO DIESEL, QUEROSENE, "NUJOL", TINTA BASE ÁGUA, TINTA BASE SOLVENTE).

Observação: Creme protetor classificado como Grupo 3 - Creme Especial.

Marcação do CA: No rótulo da embalagem.

Referências: Creme de Proteção contra Agentes Químicos - Grupo 3

Normas técnicas: Portaria SSST n.º 26, de 29/12/1994

Laudos:

Nº. Laudo: 3419D/2014; 3419C/2014; 3419B/2014; 7091/2014

Laboratório: PRO AMBIENTE ANÁLISES QUÍMICAS E TOXICOLÓGICAS

Empresa: NUTRIEX INDUSTRIA DE COSMETICOS LTDA

CNPJ: 15.058.160/0001-69 CNAE: 2063 - Fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal

Endereço: 5 COM RUA 6 COM RUA 4 COM RUA 7 S/N QUADRAAREA 01 LOTE C

Bairro: SETOR ARAGUAIA

CEP: 74981070

Cidade: APARECIDA DE GOIANIA

UF: GO



**MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO - MTE
SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO - SIT
DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO - DSST**

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

**CERTIFICADO DE APROVAÇÃO - CA Nº 38.509
VÁLIDO**

Validade: 08/07/2019

Nº. do Processo: 46000.005322/2016-11

Produto: Nacional

Equipamento: RESPIRADOR PURIFICADOR DE AR TIPO PEÇA SEMIFACIAL FILTRANTE PARA PARTÍCULAS PFF2

Descrição: Respirador purificador de ar tipo peça semifacial filtrante para partículas, classe PFF2 (S), formato dobrável, com válvula de exalação. ESTE EQUIPAMENTO DEVERÁ APRESENTAR O SELO DE MARCAÇÃO DO INMETRO.

Aprovado para: PROTEÇÃO DAS VIAS RESPIRATÓRIAS CONTRA POEIRAS, NÉVOAS E FUMOS (PFF2).

Observação: I) EQUIPAMENTO CERTIFICADO JUNTO AO INMETRO COM BASE NA PORTARIA INMETRO Nº 561 DE 23 DE DEZEMBRO DE 2014. II) Para a adequada utilização do equipamento de proteção respiratória, devem ser observadas as recomendações da FUNDACENTRO contidas na publicação intitulada "Programa de Proteção Respiratória - recomendações, seleção e uso de respiradores", além do disposto nas Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho. II) Verifique a manutenção da certificação junto ao INMETRO no link: <http://www.inmetro.gov.br/prodcert/certificados/busca.asp>, utilizando como parâmetro de busca o CNPJ da empresa detentora do CA e a referência do EPI indicada no campo referência deste CA.

Marcação do CA: Na face interna e tira metálica

Referências: PFF2 VAL (WPS1300; WPS1313; WPS1306; WPS1302; WPS1323; WPS1310); PFF2 W VAL (WPS1304; WPS1307; WPS1301; WPS1309; WPS1308)

Normas técnicas: NBR 13697/2010, ABNT NBR 13698:2011

Laudos:

Nº. Laudo: Certificados de Conformidade nºs 03590-16/2016; 03590-18/2016

Laboratório: OCP: Instituto Falcão Bauer de Qualidade - IFBQ

Empresa: PRO-SAFETY INDUSTRIA E COMERCIO DE EQUIPAMENTOS DE PROTECAO & SOLDA LTDA

CNPJ: 08.025.426/0001-01 **CNAE:** 4642 - Comércio atacadista de artigos do vestuário e acessórios

Endereço: BARAO DO PIRAI 111 SALA 2

Bairro: VILA LUCIA

Cidade: SAO PAULO

CEP: 03145010

UF: SP

9.3 Resultados quantitativos das análises de laboratório

	<h1>RELATÓRIO DE ANÁLISE</h1>	Pag. 1/1																										
		16.10.22811																										
Empresa: P B LOPES & CIA LTDA - FILIAL LONDRINA AVENIDA BRASÍLIA, 3126 - Londrina / PR		Entrada: 11/10/2016																										
Cliente Contratante: CAT PARANA ENG ROSANA		Emissão: 07/11/2016																										
Amostra: Ar atmosférico amostrado em Cassete com Filtro de Éster de Celulose 0,8 µm.FRAÇÃO RESPIRÁVEL.																												
<table border="1"> <tr><td>Solicitação de Serviços:</td><td>06-16-234</td></tr> <tr><td>Nº do Amostrador:</td><td>148/16</td></tr> <tr><td>Nome do Funcionário:</td><td>Edivaldo Rubens dos Santos</td></tr> <tr><td>Função:</td><td>Funileiro</td></tr> <tr><td>Setor:</td><td>Reformadora / Funilaria</td></tr> <tr><td>Data da Amostragem:</td><td>07/10/2016</td></tr> <tr><td>Temperatura (°C)</td><td>26,8</td></tr> <tr><td>Tempo (MIN)</td><td>175</td></tr> <tr><td>Vazão (L/MIN)</td><td>2,75</td></tr> <tr><td>Volume (L)</td><td>481,25</td></tr> <tr><td>Hor. Início</td><td>13:45</td></tr> <tr><td>Hor. Término:</td><td>16:40</td></tr> <tr><td>Umidade (%)</td><td>45</td></tr> </table>			Solicitação de Serviços:	06-16-234	Nº do Amostrador:	148/16	Nome do Funcionário:	Edivaldo Rubens dos Santos	Função:	Funileiro	Setor:	Reformadora / Funilaria	Data da Amostragem:	07/10/2016	Temperatura (°C)	26,8	Tempo (MIN)	175	Vazão (L/MIN)	2,75	Volume (L)	481,25	Hor. Início	13:45	Hor. Término:	16:40	Umidade (%)	45
Solicitação de Serviços:	06-16-234																											
Nº do Amostrador:	148/16																											
Nome do Funcionário:	Edivaldo Rubens dos Santos																											
Função:	Funileiro																											
Setor:	Reformadora / Funilaria																											
Data da Amostragem:	07/10/2016																											
Temperatura (°C)	26,8																											
Tempo (MIN)	175																											
Vazão (L/MIN)	2,75																											
Volume (L)	481,25																											
Hor. Início	13:45																											
Hor. Término:	16:40																											
Umidade (%)	45																											
Rastreabilidade das Medições																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Descrição</th> <th>Calibrado Por</th> <th>Certificado Nº</th> <th>Data</th> <th>Validade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BB-18</td> <td>Bomba de Amostragem Pessoal</td> <td>Almont</td> <td>180-2016</td> <td>07/06/16</td> <td>07/06/19</td> </tr> <tr> <td>CAL-01</td> <td>Calibrador de Fluxo/Vazão</td> <td>Almont</td> <td>241/2015</td> <td>20/07/15</td> <td>20/07/17</td> </tr> <tr> <td>EAA-01</td> <td>Espectrofotômetro de A. A. Chama</td> <td>Testatec</td> <td>118112014</td> <td>18/11/14</td> <td>18/11/17</td> </tr> </tbody> </table>			Código	Descrição	Calibrado Por	Certificado Nº	Data	Validade	BB-18	Bomba de Amostragem Pessoal	Almont	180-2016	07/06/16	07/06/19	CAL-01	Calibrador de Fluxo/Vazão	Almont	241/2015	20/07/15	20/07/17	EAA-01	Espectrofotômetro de A. A. Chama	Testatec	118112014	18/11/14	18/11/17		
Código	Descrição	Calibrado Por	Certificado Nº	Data	Validade																							
BB-18	Bomba de Amostragem Pessoal	Almont	180-2016	07/06/16	07/06/19																							
CAL-01	Calibrador de Fluxo/Vazão	Almont	241/2015	20/07/15	20/07/17																							
EAA-01	Espectrofotômetro de A. A. Chama	Testatec	118112014	18/11/14	18/11/17																							
Método: Espectrofotometria de Absorção Atômica - OSHA ID 121																												
Agente Químico: ALUMÍNIO, A4																												
LIMITES ACGIH 2016																												
TWA - Fumos FR		STEL/Teto		NR 15/Anexo 12		Resultados																						
mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm																					
1,0	-	-	-	-	-	<0,0148																						
Limite de detecção: 7,12 microgramas																												
CONCLUSÃO: A QUANTIFICAÇÃO DE ALUMÍNIO ENCONTRA-SE DENTRO DO LIMITE DE TOLERÂNCIA ESTABELECIDO PELA ACGIH TWA, PARA A AMOSTRA ANALISADA.																												
Observações:																												
1) Este relatório só pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo Toximed.																												
2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.																												
3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.																												
4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada com a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para uma distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.																												
5) LQ = Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.																												
6) Branco de campo: Não fornecido.																												
Indexação do Relatório junto ao SGG - PQT - 12 - Anexo B - Ed. 25/04/2014 - Rev. 00 - Aprov. GTQ.																												
--- fim do Relatório ---																												
																												
Shefen F. Andrade da Rocha CROV 05107555 Químico Responsável																												

	<h2>RELATÓRIO DE ANÁLISE</h2>	Pag. 1/2																																
		16.10.22807																																
Empresa: P B LOPES & CIA LTDA - FILIAL LONDRINA AVENIDA BRASÍLIA, 3126 - Londrina / PR		Entrada: 11/10/2016																																
Cliente Contratante: CAT PARANA ENG ROSANA		Emissão: 08/11/2016																																
Amostra: Ar atmosférico amostrado em Cassete com Filtro de Éster de Celulose 0,8 µm.																																		
<table border="1"> <tr><td>Solicitação de Serviços:</td><td>06-16-234</td></tr> <tr><td>Nº do Amostrador:</td><td>153/16</td></tr> <tr><td>Nome do Funcionário:</td><td>Juárez Carlos dos Santos</td></tr> <tr><td>Função:</td><td>Pintor</td></tr> <tr><td>Sector:</td><td>Pintura</td></tr> <tr><td>Data da Amostragem:</td><td>07/10/2016</td></tr> <tr><td>Temperatura (°C)</td><td>20,6</td></tr> <tr><td>Tempo (MIN)</td><td>16,5</td></tr> <tr><td>Vazão (L/MIN)</td><td>3,00</td></tr> <tr><td>Volume (L)</td><td>49,5</td></tr> <tr><td>Hor. Início</td><td>08:45</td></tr> <tr><td>Hor. Término:</td><td>11:30</td></tr> <tr><td>Umidade (%)</td><td>55</td></tr> </table>			Solicitação de Serviços:	06-16-234	Nº do Amostrador:	153/16	Nome do Funcionário:	Juárez Carlos dos Santos	Função:	Pintor	Sector:	Pintura	Data da Amostragem:	07/10/2016	Temperatura (°C)	20,6	Tempo (MIN)	16,5	Vazão (L/MIN)	3,00	Volume (L)	49,5	Hor. Início	08:45	Hor. Término:	11:30	Umidade (%)	55						
Solicitação de Serviços:	06-16-234																																	
Nº do Amostrador:	153/16																																	
Nome do Funcionário:	Juárez Carlos dos Santos																																	
Função:	Pintor																																	
Sector:	Pintura																																	
Data da Amostragem:	07/10/2016																																	
Temperatura (°C)	20,6																																	
Tempo (MIN)	16,5																																	
Vazão (L/MIN)	3,00																																	
Volume (L)	49,5																																	
Hor. Início	08:45																																	
Hor. Término:	11:30																																	
Umidade (%)	55																																	
Rastreabilidade das Medições																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Descrição</th> <th>Calibrado Por</th> <th>Certificado Nº</th> <th>Data</th> <th>Validade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BB-10</td> <td>Bomba de Amostragem Pessoal</td> <td>Almont</td> <td>407-2015</td> <td>26/10/15</td> <td>26/10/17</td> </tr> <tr> <td>CAL-01</td> <td>Calibrador de Fluxo/Vazão</td> <td>Almont</td> <td>241/2015</td> <td>20/07/15</td> <td>20/07/17</td> </tr> <tr> <td>EAA-01</td> <td>Espectrofotômetro de A. A. Chama</td> <td>Testatec</td> <td>118112014</td> <td>18/11/14</td> <td>18/11/17</td> </tr> </tbody> </table>			Código	Descrição	Calibrado Por	Certificado Nº	Data	Validade	BB-10	Bomba de Amostragem Pessoal	Almont	407-2015	26/10/15	26/10/17	CAL-01	Calibrador de Fluxo/Vazão	Almont	241/2015	20/07/15	20/07/17	EAA-01	Espectrofotômetro de A. A. Chama	Testatec	118112014	18/11/14	18/11/17								
Código	Descrição	Calibrado Por	Certificado Nº	Data	Validade																													
BB-10	Bomba de Amostragem Pessoal	Almont	407-2015	26/10/15	26/10/17																													
CAL-01	Calibrador de Fluxo/Vazão	Almont	241/2015	20/07/15	20/07/17																													
EAA-01	Espectrofotômetro de A. A. Chama	Testatec	118112014	18/11/14	18/11/17																													
Método: Espectrofotometria de Absorção Atômica - OSHA ID 121																																		
Agente Químico: CROMO, Metal e compostos de cromo III																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">LIMITES ACGIH 2016</th> <th colspan="2">Resultados</th> </tr> <tr> <th colspan="2">TWA</th> <th colspan="2">STEL</th> <th colspan="2">NR 15- Anexo 11</th> <th colspan="2"></th> </tr> <tr> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,5 A4</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td><0,0031</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			LIMITES ACGIH 2016						Resultados		TWA		STEL		NR 15- Anexo 11				mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	0,5 A4	-	-	-	-	-	<0,0031	
LIMITES ACGIH 2016						Resultados																												
TWA		STEL		NR 15- Anexo 11																														
mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm																											
0,5 A4	-	-	-	-	-	<0,0031																												
Limite de detecção: 1,177 microgramas																																		
Método: Espectrofotometria de Absorção Atômica - OSHA ID - 121																																		
Agente Químico: TITÂNIO, como Dióxido de Titânio (A4)																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">LIMITES ACGIH 2016</th> <th colspan="2">Resultados</th> </tr> <tr> <th colspan="2">TWA</th> <th colspan="2">STEL</th> <th colspan="2">NR 15 Anexo 11</th> <th colspan="2"></th> </tr> <tr> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><0,1542</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			LIMITES ACGIH 2016						Resultados		TWA		STEL		NR 15 Anexo 11				mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	10						<0,1542	
LIMITES ACGIH 2016						Resultados																												
TWA		STEL		NR 15 Anexo 11																														
mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm																											
10						<0,1542																												
Limite de detecção: 45,76 microgramas																																		
 Stephen F. Andrade de Souza CROQ 04101/05 Químico Responsável																																		



RELATÓRIO DE ANÁLISE

Pag. 2/2

16.10.22807

Método: Espectrofotometria de Absorção Atômica - OSHA ID - 121

Agente Químico: CHUMBO A3 (elementar e comp. Inorgânicos)

LIMITES ACGIH 2016						NR 15 - Anexo 11	Resultados	
TWA		STEL					mg/m ³	ppm
mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm			
0,05	-	-	-	0,1	-		<0,0069	

Limite de detecção: 3,40 microgramas

Método: NIOSH 7303- Espectrofotometria de Emissão Óptica com Plasma

Agente Químico: BÁRIO, e compostos solúveis como Ba - A4

LIMITES ACGIH 2016						NR 15 Anexo 11	Resultados	
TWA		STEL \ Teto					mg/m ³	ppm
mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm			
0,5	-	-	-	-	-		0,010	

Limite de detecção: 0,4 microgramas

CONCLUSÃO: AS QUANTIFICAÇÕES DE TITÂNIO, CROMO, CHUMBO E BÁRIO ENCONTRAM-SE DENTRO DOS LIMITES DE TOLERÂNCIA ESTABELECIDOS PELA ACGIH TWA E NR 15 ANEXO 11, PARA A AMOSTRA ANALISADA.

Observações

1) Este relatório só pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo Toximed.

2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.

3) Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É da responsabilidade do interessado a utilização das mesmas informações de referência na 5v.05.55.

4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada com a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para uma distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.

5) LQ = Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.

6) Branco de campo: Não fornecido.

Indexação do Relatório junto ao SGQ - PQT - 12 - Anexo 8 - Ed. 25/04/2014 - Rev. 00 - Aprov. GTQ.

--- Fim do Relatório ---

Sthefani Andréia Da Rocha
CRQV 05101555
Química Responsável

	<h2>RELATÓRIO DE ANÁLISE</h2>	Pag. 1/2																														
		16.10.22810																														
Empresa: P B LOPES & CIA LTDA - FILIAL LONDRINA AVENIDA BRASÍLIA, 3126 - Londrina / PR		Entrada: 11/10/2016																														
Cliente Contratante: CAT PARANA ENG ROSANA		Emissão: 07/11/2016																														
Amostra: Ar atmosférico amostrado em Cassete com Filtro de Éster de Celulose 0,8 µm.																																
<table border="1"> <tr><td>Solicitação de Serviços:</td><td>06-16-234</td></tr> <tr><td>Nº do Amostrador:</td><td>149/16</td></tr> <tr><td>Nome do Funcionário:</td><td>Edivaldo Rubens dos Santos</td></tr> <tr><td>Função:</td><td>Funileiro</td></tr> <tr><td>Sector:</td><td>Reformadora / Funilaria</td></tr> <tr><td>Data da Amostragem:</td><td>07/10/2016</td></tr> <tr><td>Temperatura (°C)</td><td>26,8</td></tr> <tr><td>Tempo (MIN)</td><td>175</td></tr> <tr><td>Vazão (L/MIN)</td><td>3,50</td></tr> <tr><td>Volume (L)</td><td>612,50</td></tr> <tr><td>Hor. Início</td><td>13:45</td></tr> <tr><td>Hor. Término:</td><td>16:40</td></tr> <tr><td>Umidade (%)</td><td>45</td></tr> </table>			Solicitação de Serviços:	06-16-234	Nº do Amostrador:	149/16	Nome do Funcionário:	Edivaldo Rubens dos Santos	Função:	Funileiro	Sector:	Reformadora / Funilaria	Data da Amostragem:	07/10/2016	Temperatura (°C)	26,8	Tempo (MIN)	175	Vazão (L/MIN)	3,50	Volume (L)	612,50	Hor. Início	13:45	Hor. Término:	16:40	Umidade (%)	45				
Solicitação de Serviços:	06-16-234																															
Nº do Amostrador:	149/16																															
Nome do Funcionário:	Edivaldo Rubens dos Santos																															
Função:	Funileiro																															
Sector:	Reformadora / Funilaria																															
Data da Amostragem:	07/10/2016																															
Temperatura (°C)	26,8																															
Tempo (MIN)	175																															
Vazão (L/MIN)	3,50																															
Volume (L)	612,50																															
Hor. Início	13:45																															
Hor. Término:	16:40																															
Umidade (%)	45																															
Rastreabilidade das Medições																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Descrição</th> <th>Calibrado Por</th> <th>Certificado Nº</th> <th>Data</th> <th>Validade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BB-05</td> <td>Bomba de Amostragem Pessoal</td> <td>Almont</td> <td>07-2015</td> <td>20/01/15</td> <td>20/01/17</td> </tr> <tr> <td>CAL-01</td> <td>Calibrador de Fluxo/Vazão</td> <td>Almont</td> <td>241/2015</td> <td>20/07/15</td> <td>20/07/17</td> </tr> <tr> <td>EAA-01</td> <td>Espectrofotômetro de A. A. Chama</td> <td>Testatec</td> <td>118112014</td> <td>18/11/14</td> <td>18/11/17</td> </tr> </tbody> </table>			Código	Descrição	Calibrado Por	Certificado Nº	Data	Validade	BB-05	Bomba de Amostragem Pessoal	Almont	07-2015	20/01/15	20/01/17	CAL-01	Calibrador de Fluxo/Vazão	Almont	241/2015	20/07/15	20/07/17	EAA-01	Espectrofotômetro de A. A. Chama	Testatec	118112014	18/11/14	18/11/17						
Código	Descrição	Calibrado Por	Certificado Nº	Data	Validade																											
BB-05	Bomba de Amostragem Pessoal	Almont	07-2015	20/01/15	20/01/17																											
CAL-01	Calibrador de Fluxo/Vazão	Almont	241/2015	20/07/15	20/07/17																											
EAA-01	Espectrofotômetro de A. A. Chama	Testatec	118112014	18/11/14	18/11/17																											
Método: Espectrofotometria de Absorção Atômica - OSHA ID - 121																																
Agente Químico: CHUMBO A3 (elementar e comp. Inorgânicos)																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">LIMITES ACGIH 2016</th> <th colspan="2">Resultados</th> </tr> <tr> <th colspan="2">TWA</th> <th colspan="2">STEL</th> <th colspan="2">NR 15 - Anexo 11</th> <th rowspan="2">mg/m³</th> <th rowspan="2">ppm</th> </tr> <tr> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,05</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0,1</td> <td>-</td> <td><0,0055</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			LIMITES ACGIH 2016						Resultados		TWA		STEL		NR 15 - Anexo 11		mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	0,05	-	-	-	0,1	-	<0,0055	
LIMITES ACGIH 2016						Resultados																										
TWA		STEL		NR 15 - Anexo 11		mg/m³	ppm																									
mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm																											
0,05	-	-	-	0,1	-	<0,0055																										
Limite de detecção: 3,40 microgramas																																
Método: Espectrofotometria de Absorção Atômica - OSHA ID 121																																
Agente Químico: CROMO, Metal e compostos de cromo III																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">LIMITES ACGIH 2016</th> <th colspan="2">Resultados</th> </tr> <tr> <th colspan="2">TWA</th> <th colspan="2">STEL</th> <th colspan="2">NR 15- Anexo 11</th> <th rowspan="2">mg/m³</th> <th rowspan="2">ppm</th> </tr> <tr> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,5 A4</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td><0,0025</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			LIMITES ACGIH 2016						Resultados		TWA		STEL		NR 15- Anexo 11		mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	0,5 A4	-	-	-	-	-	<0,0025	
LIMITES ACGIH 2016						Resultados																										
TWA		STEL		NR 15- Anexo 11		mg/m³	ppm																									
mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm																											
0,5 A4	-	-	-	-	-	<0,0025																										
Limite de detecção: 1,177 microgramas																																
 Silhen F. Andrade Do Ranche CRCV 05 04555 Químico Responsável																																



RELATÓRIO DE ANÁLISE

Pag. 2/2

16.10.22810

Método: Espectrofotometria de Absorção Atômica - OSHA ID 121

Agente Químico: MANGANÊS e Compostos Inorgânicos como Manganês.

LIMITES ACGIH 2016								Resultados	
TWA - FR		TWA - FI		NR 15 - Anexo 12				mg/m ³	ppm
mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm			mg/m ³	ppm
0,02	-	0,1	-	1,0	-			<0,0013	

Limite de detecção: 0,79 microgramas

CONCLUSÃO: AS QUANTIFICAÇÕES DE CHUMBO, CROMO E MANGANÊS ENCONTRAM-SE DENTRO DOS LIMITES DE TOLERÂNCIA ESTABELECIDOS PELA ACGIH TWA E NR 15 ANEXOS 11 E 12, PARA A AMOSTRA ANALISADA.

Observações

- 1) Este relatório só pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo Toximed.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização das mesmas apropriadas à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida da medição relatada está incorporada com a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para uma distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- 5) LQ = Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da taxa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) Branco de campo: Não fornecido.

Indexação do Relatório junto ao SQQ - PQ1 - 12 - Anexo B - Ed. 25/04/2014 - Rev. 00 - Aprov. GTQ.

— Fim do Relatório —


 Sthelen F. Andrade Da Rocha
 CRQV 05101555
 Químico Responsável

	<h2>RELATÓRIO DE ANÁLISE</h2>	Pag. 1/2					
		16.10.22809					
Empresa: P B LOPES & CIA LTDA - FILIAL LONDRINA AVENIDA BRASÍLIA, 3126 - Londrina / PR.		Entrada: 11/10/2016					
Cliente Contratante: CAT PARANA ENG ROSANA		Emissão: 07/11/2016					
Amostra: Ar atmosférico amostrado em Tubo de Carvão Ativado 400/200 mg.							
Solicitação de Serviços: 06-16-234							
Nº do Amostrador: 693/16							
Nome do Funcionário: Marcos Roberto Crescencio							
Função: Pintor							
Setor: Pintura							
Data da Amostragem: 07/10/2016							
Temperatura (°C): 20,6							
Tempo (MIN): 100							
Vazão (L/MIN): 0,200							
Volume (L): 20							
Hor. Início: 08:50							
Hor. Término: 10:30							
Umidade (%): 55							
Rastreabilidade das Medições							
Código	Descrição	Calibrado Por	Certificado Nº	Data	Validade		
BB-11	Bomba de Amostragem Pessoal	Almont	241-2014	27/11/14	27/11/16		
CAL-01	Calibrador de Fluxo/Vazão	Almont	241/2015	20/07/15	20/07/17		
GC-01	Cromatografo Gasoso	Testatec	11709/2013	18/09/13	18/09/16		
Método: Cromatografia Gasosa - NIOSH 1500							
Agente Químico: N-HEPTANO							
LIMITES ACGIH 2016							
TWA		STEL		NR 15 Anexo 11		Resultados	
mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm		
-	400	-	500	-	-		<0,10
Limite de detecção: 8,53 µg							
Método: NIOSH 1500 - Cromatografia Gasosa							
Agente Químico: N PENTANO e todos os isômeros.							
LIMITES ACGIH 2016							
TWA		STEL/Teto		NR 15/Anexo 11		Resultados	
mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm		
	600			1400	470		<0,43 <0,15
Limite de detecção: 8,65 µg							
 Silvana F. Andrade Da Rocha CROV 05101555 Químico Responsável							



RELATÓRIO DE ANÁLISE

Pag. 2/2

16.10.22809

Método: Cromatografia Gasosa - NIOSH 1500

Agente Químico: N-HEXANO

LIMITES ACGIH 2016						Resultados			
TWA		STEL		NR 15 Anexo 11					
mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm			mg/m ³	ppm
-	50	-	-						<0,12

Limite de detecção: 8,65 µg

CONCLUSÃO: A QUANTIFICAÇÃO DE NAFTAS COMO N-HEPTANO, N-PENTANO E N-HEXANO ENCONTRA-SE DENTRO DO LIMITE DE TOLERÂNCIA ESTABELECIDO PELA ACGIH TWA E NR 15 ANEXO 11, PARA A AMOSTRA ANALISADA.

Observações

- 1) Este relatório só pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo Toximed.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É da responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada com a incerteza de amostragem (3,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para uma distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- 5) LQ = Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) Branco de campo: Não fornecido.

Indexação do Relatório junto ao SGC - PQI - 12 - Anexo 8 - Ed. 25/04/2014 - Rev. 00 - Aprov. GTQ.

--- Fm do Relatório ---

Stefen L. Andradá Da Rocha
CRQV 05101555
Químico Responsável

	<h2>RELATÓRIO DE ANÁLISE</h2>	Pag. 1/4																																
		16.10.22808																																
Empresa: P B LOPES & CIA LTDA - FILIAL LONDRINA AVENIDA BRASÍLIA, 3126 - Londrina / PR		Entrada: 11/10/2016																																
Cliente Contratante: CAT PARANA ENG ROSANA		Emissão: 07/11/2016																																
Amostra: Ar atmosférico amostrado em Tubo de Carvão Ativado 100/50 mg.																																		
<table border="1"> <tr><td>Solicitação de Serviços:</td><td>06-16-234</td></tr> <tr><td>Nº do Amostrador:</td><td>623/16</td></tr> <tr><td>Nome do Funcionário:</td><td>Juarez Carlos dos Santos</td></tr> <tr><td>Função:</td><td>Pintor</td></tr> <tr><td>Setor:</td><td>Pintura</td></tr> <tr><td>Data da Amostragem:</td><td>07/10/2016</td></tr> <tr><td>Temperatura (°C)</td><td>20,6</td></tr> <tr><td>Tempo (MIN)</td><td>165</td></tr> <tr><td>Vazão (L/MIN)</td><td>0,041</td></tr> <tr><td>Volume (L)</td><td>6,765</td></tr> <tr><td>Hor. Início</td><td>08:45</td></tr> <tr><td>Hor. Término:</td><td>11:30</td></tr> <tr><td>Umidade (%)</td><td>55</td></tr> </table>			Solicitação de Serviços:	06-16-234	Nº do Amostrador:	623/16	Nome do Funcionário:	Juarez Carlos dos Santos	Função:	Pintor	Setor:	Pintura	Data da Amostragem:	07/10/2016	Temperatura (°C)	20,6	Tempo (MIN)	165	Vazão (L/MIN)	0,041	Volume (L)	6,765	Hor. Início	08:45	Hor. Término:	11:30	Umidade (%)	55						
Solicitação de Serviços:	06-16-234																																	
Nº do Amostrador:	623/16																																	
Nome do Funcionário:	Juarez Carlos dos Santos																																	
Função:	Pintor																																	
Setor:	Pintura																																	
Data da Amostragem:	07/10/2016																																	
Temperatura (°C)	20,6																																	
Tempo (MIN)	165																																	
Vazão (L/MIN)	0,041																																	
Volume (L)	6,765																																	
Hor. Início	08:45																																	
Hor. Término:	11:30																																	
Umidade (%)	55																																	
Rastreabilidade das Medições																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Descrição</th> <th>Calibrado Por</th> <th>Certificado Nº</th> <th>Data</th> <th>Validade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BB-14</td> <td>Bomba de Amostragem Pessoal</td> <td>Almont</td> <td>6-2016</td> <td>20/01/16</td> <td>20/01/18</td> </tr> <tr> <td>CAL-01</td> <td>Calibrador de Fluxo/Vazão</td> <td>Almont</td> <td>241/2015</td> <td>20/07/15</td> <td>20/07/17</td> </tr> <tr> <td>GC-01</td> <td>Cromatografo Gasoso</td> <td>Testotec</td> <td>11709/2013</td> <td>18/09/13</td> <td>18/09/16</td> </tr> </tbody> </table>			Código	Descrição	Calibrado Por	Certificado Nº	Data	Validade	BB-14	Bomba de Amostragem Pessoal	Almont	6-2016	20/01/16	20/01/18	CAL-01	Calibrador de Fluxo/Vazão	Almont	241/2015	20/07/15	20/07/17	GC-01	Cromatografo Gasoso	Testotec	11709/2013	18/09/13	18/09/16								
Código	Descrição	Calibrado Por	Certificado Nº	Data	Validade																													
BB-14	Bomba de Amostragem Pessoal	Almont	6-2016	20/01/16	20/01/18																													
CAL-01	Calibrador de Fluxo/Vazão	Almont	241/2015	20/07/15	20/07/17																													
GC-01	Cromatografo Gasoso	Testotec	11709/2013	18/09/13	18/09/16																													
Método: Cromatografia Gasosa - NIOSH 1450																																		
Agente Químico: ACETATO N-BUTILA																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">LIMITES ACGIH 2016</th> <th colspan="2">Resultados</th> </tr> <tr> <th colspan="2">TWA</th> <th colspan="2">STEL</th> <th colspan="2">NR 15/Anexo 11</th> <th colspan="2"></th> </tr> <tr> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>50</td> <td>-</td> <td>150</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3,63</td> </tr> </tbody> </table>			LIMITES ACGIH 2016						Resultados		TWA		STEL		NR 15/Anexo 11				mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	-	50	-	150				3,63
LIMITES ACGIH 2016						Resultados																												
TWA		STEL		NR 15/Anexo 11																														
mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm																											
-	50	-	150				3,63																											
Limite de detecção: 8,75 µg																																		
Método: Cromatografia Gasosa - NIOSH 1501																																		
Agente Químico: XILENO (A4)																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">LIMITES ACGIH 2016</th> <th colspan="2">Resultados</th> </tr> <tr> <th colspan="2">TWA</th> <th colspan="2">STEL</th> <th colspan="2">NR-15 Anexo 11</th> <th colspan="2"></th> </tr> <tr> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>100</td> <td>-</td> <td>150</td> <td>340</td> <td>78</td> <td>35,04</td> <td>8,07</td> </tr> </tbody> </table>			LIMITES ACGIH 2016						Resultados		TWA		STEL		NR-15 Anexo 11				mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	-	100	-	150	340	78	35,04	8,07
LIMITES ACGIH 2016						Resultados																												
TWA		STEL		NR-15 Anexo 11																														
mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm																											
-	100	-	150	340	78	35,04	8,07																											
Limite de detecção: 0,01 mg																																		
 Stephen F. Andrade Da Rocha CRAQ 05101555 Químico Responsável																																		



RELATÓRIO DE ANÁLISE

Pag. 2/4

16.10.22808

Método: CROMATOGRAFIA GASOSA

Agente Químico: METIL ETIL CETONA

LIMITES ACGIH 2016						Resultados	
TWA		STEL		NR-15 Anexo 11		mg/m ³	ppm
mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm		
-	200	-	300	460	155	<2,95	<1,00

Limite de detecção: 19,92 µg

Método: Cromatografia Gasosa FID - NIOSH 1501

Agente Químico: CUMENO

LIMITES ACGIH 2016						Resultados	
TWA		STEL		NR 15 Anexo 11		mg/m ³	ppm
mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm		
-	50	-	-	190	39	<1,26	<0,26

Limite de detecção: 0,01 mg

Método: CROMATOGRAFIA GASOSA - NIOSH 1300

Agente Químico: METIL ISOBUTIL CETONA

LIMITES ACGIH 2016						Resultados	
TWA		STEL		NR 15 Anexo 11		mg/m ³	ppm
mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm		
-	50	-	75			<1,17	<0,29

Limite de detecção: 7,89 µg

Método: CROMATOGRAFIA GASOSA - NIOSH 1400

Agente Químico: ÁLCOOL N-BUTÍLICO

LIMITES ACGIH 2016						Resultados	
TWA		STEL		NR 15 - Anexo		mg/m ³	ppm
mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm		
	20			115	40	<1,19	<0,39

Limite de detecção: 8,07 µg



Método: Cromatografia Gasosa - NIOSH 1457

Agente Químico: ACETATO DE ETILA

LIMITES ACGIH 2016						Resultados	
TWA		STEL		NR-15 Anexo 11		mg/m ³	ppm
mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm		
-	400	-	-	1090	310	<1,32	<0,37

Limite de detecção: 8,95 µg

Sihelen F. Andrade Da Rocha
CRQV 05/1555
Químico Responsável

		RELATÓRIO DE ANÁLISE				Pag. 3/4 16.10.22808	
Método: CROMATOGRAFIA GASOSA - NIOSH 1501 Agente Químico: ESTIRENO							
LIMITES ACGIH 2016							
TWA		STEL		NR-15 Anexo 11		Resultados	
mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm
-	20	-	40	328	78	1,39	0,33
Limite de detecção: 0,001 mg							
Método: Cromatografia Gasosa - NIOSH 1501 Agente Químico: ETILBENZENO (A3)							
LIMITES ACGIH 2016							
TWA		STEL		NR 15 ANEXO 11		Resultados	
mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm
-	100	-	125	340	78	12,00	2,76
Limite de detecção: 0,01 mg							
Método: Cromatografia Gasosa - NIOSH 1501 Agente Químico: TOLUENO (A4)							
LIMITES ACGIH 2016							
TWA		STEL		NR-15 Anexo 11		Resultados	
mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm
-	20	-	-	290	78	6,35	1,68
Limite de detecção: 0,01 mg							
Método: NIOSH 1400 - CROMATOGRAFIA GASOSA Agente Químico: ALCOOL N - PROPÍLICO (A4)							
LIMITES ACGIH 2016							
TWA		STEL/Teto		NR 15 /Anexo 11		Resultados	
mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm
	100			390	156	<2,95	<1,20
Limite de detecção: 19,99 µg							
Método: NIOSH 1450 - Cromatografia Gasosa. Agente Químico: ACETATO DE ISOBUTILA							
LIMITES ACGIH 2016							
TWA		STEL/Teto		NR Anexo 11		Resultados	
mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm
	150					<1,28	<0,27
Limite de detecção: 8,66 µg							
 Stéfano F. Andrade Da Rocha CROV 05101555 Químico Responsável							



RELATÓRIO DE ANÁLISE

Pag. 4/4

16.10.22808

Método: OSHA PV 2091

Agente Químico: TRIMETIL BENZENO, mistura de isômeros

LIMITES ACGIH 2016						Resultados	
TWA		STEL		NR 15 Anexo 11		mg/m ³	ppm
mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm		
	25,0						<0,48

Limite de detecção: 23,96 µg

CONCLUSÃO: AS QUANTIFICAÇÕES DE XILENO, ACETATO DE N-BUTILA, TRIMETILBENZENO, ÉTILBENZENO, ÁLCOOL N-PROPIÍCO, METILISOBUTILCETONA, ÁLCOOL N-BUTÍLICO, CUMENO, ESTIRENO, ACETATO DE ETILA, METILETILCETONA, ACETATO DE ISOBUTILA E TOLUENO ENCONTRAM-SE DENTRO DOS LIMITES DE TOLERÂNCIA ESTABELECIDOS PELO ACGIH TWA E NR 15 ANEXO 11, PARA A AMOSTRA ANALISADA.

Observações

- 1) Este relatório só pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo Toximed.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada com a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para uma distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- 5) LQ = Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) Branco de campo: Não fornecido.

Indexação do Relatório junto ao SGQ - PQT - 12 - Anexo B - Ed. 25/04/2014 - Rev. 00 - Aprov. GTQ.

--- Fim do Relatório ---


 Silveira F. Andrade Da Rocha
 CRQV 051015/5
 Químico responsável

	<h2>RELATÓRIO DE ANÁLISE</h2>	Pag. 1/1																														
		16.10.22804																														
Empresa: P B LOPES & CIA LTDA - FILIAL LONDRINA AVENIDA BRASÍLIA, 3126 - Londrina / PR		Entrada: 11/10/2016																														
Cliente Contratante: CAT PARANA ENG ROSANA		Emissão: 07/11/2016																														
Amostra: Ar atmosférico amostrado em Cassete com 3 sessões e filtro de fibra de vidro tratada com 1 mg de 1-(2- piridil piperazina).																																
<table border="1"> <tr><td>Solicitação de Serviços:</td><td>06-16-234</td></tr> <tr><td>Nº do Amostrador:</td><td>10/16</td></tr> <tr><td>Nome do Funcionário:</td><td>Marcos Roberto Crescencio</td></tr> <tr><td>Função:</td><td>Pintor</td></tr> <tr><td>Setor:</td><td>Pintura</td></tr> <tr><td>Data da Amostragem:</td><td>07/10/2016</td></tr> <tr><td>Temperatura (°C)</td><td>20,6</td></tr> <tr><td>Tempo (MIN)</td><td>158</td></tr> <tr><td>Vazão (L/MIN)</td><td>1,00</td></tr> <tr><td>Volume (L)</td><td>158</td></tr> <tr><td>Hor. Início</td><td>08:50</td></tr> <tr><td>Hor. Término:</td><td>11:28</td></tr> <tr><td>Umidade (%)</td><td>55</td></tr> </table>			Solicitação de Serviços:	06-16-234	Nº do Amostrador:	10/16	Nome do Funcionário:	Marcos Roberto Crescencio	Função:	Pintor	Setor:	Pintura	Data da Amostragem:	07/10/2016	Temperatura (°C)	20,6	Tempo (MIN)	158	Vazão (L/MIN)	1,00	Volume (L)	158	Hor. Início	08:50	Hor. Término:	11:28	Umidade (%)	55				
Solicitação de Serviços:	06-16-234																															
Nº do Amostrador:	10/16																															
Nome do Funcionário:	Marcos Roberto Crescencio																															
Função:	Pintor																															
Setor:	Pintura																															
Data da Amostragem:	07/10/2016																															
Temperatura (°C)	20,6																															
Tempo (MIN)	158																															
Vazão (L/MIN)	1,00																															
Volume (L)	158																															
Hor. Início	08:50																															
Hor. Término:	11:28																															
Umidade (%)	55																															
Rastreabilidade das Medições																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Descrição</th> <th>Calibrado Por</th> <th>Certificado N°</th> <th>Data</th> <th>Validade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BB-03</td> <td>Bomba de Amostragem Pessoal</td> <td>Almont</td> <td>242-2015</td> <td>20/07/15</td> <td>20/07/17</td> </tr> <tr> <td>CAL-01</td> <td>Calibrador de Fluxo/Vazão</td> <td>Almont</td> <td>241/2015</td> <td>20/07/15</td> <td>20/07/17</td> </tr> </tbody> </table>			Código	Descrição	Calibrado Por	Certificado N°	Data	Validade	BB-03	Bomba de Amostragem Pessoal	Almont	242-2015	20/07/15	20/07/17	CAL-01	Calibrador de Fluxo/Vazão	Almont	241/2015	20/07/15	20/07/17												
Código	Descrição	Calibrado Por	Certificado N°	Data	Validade																											
BB-03	Bomba de Amostragem Pessoal	Almont	242-2015	20/07/15	20/07/17																											
CAL-01	Calibrador de Fluxo/Vazão	Almont	241/2015	20/07/15	20/07/17																											
Método: OSHA - ID 42 - Cromatografia Líquida																																
Agente Químico: 1,6 HEXAMETILENO DIISOCIANATO (HDI)																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">LIMITES ACGIH 2016</th> <th colspan="2">Resultados</th> </tr> <tr> <th colspan="2">TWA</th> <th colspan="2">STEL/TETO</th> <th colspan="2">NR 15 Anexo 11</th> <th rowspan="2">mg/m³</th> <th rowspan="2">ppm</th> </tr> <tr> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>0,005</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><0,0001</td> </tr> </tbody> </table>			LIMITES ACGIH 2016						Resultados		TWA		STEL/TETO		NR 15 Anexo 11		mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm		0,005						<0,0001
LIMITES ACGIH 2016						Resultados																										
TWA		STEL/TETO		NR 15 Anexo 11		mg/m ³	ppm																									
mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm																											
	0,005						<0,0001																									
Limite de detecção: 0,25 microgramas																																
CONCLUSÃO: A QUANTIFICAÇÃO DE 1,6 HEXAMETILENO DIISOCIANATO ENCONTRA-SE DENTRO DO LIMITE DE TOLERÂNCIA ESTABELECIDO PELA ACGIH TWA, PARA A AMOSTRA ANALISADA.																																
Observações: <ol style="list-style-type: none"> Este relatório só pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo Toximed. Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada. Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação. A incerteza expandida da medição relatada está incorporada com a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para uma distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. LQ = Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão. Branco de campo: Não fornecido. 																																
Indexação do Relatório junto ao SGG - PQT - 12 - Anexo B - Ed. 25/04/2014 - Rev. 00 - Aprov. GTQ.																																
--- Fim do Relatório ---																																
 Sthelen F. Andrade Da Rocha CRQV 03101555 Químico Responsável																																

	<h2>RELATÓRIO DE ANÁLISE</h2>	Pag. 1/1																																								
		16.10.22803																																								
Empresa: P B LOPES & CIA LTDA - FILIAL LONDRINA AVENIDA BRASÍLIA, 3126 - Londrina / PR		Entrada: 11/10/2016																																								
Cliente Contratante: CAT PARANA ENG ROSANA		Emissão: 07/11/2016																																								
Amostra: Ar atmosférico amostrado em Cassete com Filtro de PVC 5,0 micras.																																										
<table border="1"> <tr><td>Solicitação de Serviços:</td><td>06-16-234</td></tr> <tr><td>Nº de Amostrador:</td><td>435/16</td></tr> <tr><td>Nome do Funcionário:</td><td>Juarez Carlos dos Santos</td></tr> <tr><td>Função:</td><td>Pintor</td></tr> <tr><td>Setor:</td><td>Pintura</td></tr> <tr><td>Data da Amostragem:</td><td>07/10/2016</td></tr> <tr><td>Temperatura (°C)</td><td>26,8</td></tr> <tr><td>Tempo (MIN)</td><td>120</td></tr> <tr><td>Vazão (L/MIN)</td><td>1,00</td></tr> <tr><td>Volume (L)</td><td>120</td></tr> <tr><td>Hor. Início</td><td>13:45</td></tr> <tr><td>Hor. Término:</td><td>15:45</td></tr> <tr><td>Umidade (%)</td><td>45</td></tr> </table>		Solicitação de Serviços:	06-16-234	Nº de Amostrador:	435/16	Nome do Funcionário:	Juarez Carlos dos Santos	Função:	Pintor	Setor:	Pintura	Data da Amostragem:	07/10/2016	Temperatura (°C)	26,8	Tempo (MIN)	120	Vazão (L/MIN)	1,00	Volume (L)	120	Hor. Início	13:45	Hor. Término:	15:45	Umidade (%)	45															
Solicitação de Serviços:	06-16-234																																									
Nº de Amostrador:	435/16																																									
Nome do Funcionário:	Juarez Carlos dos Santos																																									
Função:	Pintor																																									
Setor:	Pintura																																									
Data da Amostragem:	07/10/2016																																									
Temperatura (°C)	26,8																																									
Tempo (MIN)	120																																									
Vazão (L/MIN)	1,00																																									
Volume (L)	120																																									
Hor. Início	13:45																																									
Hor. Término:	15:45																																									
Umidade (%)	45																																									
Rastreabilidade das Medições																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Descrição</th> <th>Calibrado Por</th> <th>Certificado Nº</th> <th>Data</th> <th>Validade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BB-03</td> <td>Bomba de Amostragem Pessoal</td> <td>Almont</td> <td>242-2015</td> <td>20/07/15</td> <td>20/07/17</td> </tr> <tr> <td>CAL-01</td> <td>Calibrador de Fluxo/Vazão</td> <td>Almont</td> <td>241-2015</td> <td>20/07/15</td> <td>20/07/17</td> </tr> <tr> <td>BAL-02</td> <td>Balança Analítica Gibertini</td> <td>Metrosul</td> <td>21010-2015</td> <td>03/09/15</td> <td>03/09/17</td> </tr> </tbody> </table>			Código	Descrição	Calibrado Por	Certificado Nº	Data	Validade	BB-03	Bomba de Amostragem Pessoal	Almont	242-2015	20/07/15	20/07/17	CAL-01	Calibrador de Fluxo/Vazão	Almont	241-2015	20/07/15	20/07/17	BAL-02	Balança Analítica Gibertini	Metrosul	21010-2015	03/09/15	03/09/17																
Código	Descrição	Calibrado Por	Certificado Nº	Data	Validade																																					
BB-03	Bomba de Amostragem Pessoal	Almont	242-2015	20/07/15	20/07/17																																					
CAL-01	Calibrador de Fluxo/Vazão	Almont	241-2015	20/07/15	20/07/17																																					
BAL-02	Balança Analítica Gibertini	Metrosul	21010-2015	03/09/15	03/09/17																																					
Método: Gravimetria - NIOSH 0500																																										
Agente Químico: POEIRA TOTAL, Partículas Totais																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">LIMITES ACGIH 2016</th> <th colspan="2">Peso do Filtro</th> <th colspan="2">Resultados</th> </tr> <tr> <th colspan="2">TWA</th> <th colspan="2">STEL</th> <th colspan="2">NR 15 Anexo 12</th> <th>Inicial</th> <th>Final</th> <th>mg/m³</th> <th>µg/m³</th> </tr> <tr> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> <th>mg/m³</th> <th>ppm</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,04320g</td> <td>0,04331g</td> <td>0,9166</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			LIMITES ACGIH 2016						Peso do Filtro		Resultados		TWA		STEL		NR 15 Anexo 12		Inicial	Final	mg/m ³	µg/m ³	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm					10,00						0,04320g	0,04331g	0,9166	
LIMITES ACGIH 2016						Peso do Filtro		Resultados																																		
TWA		STEL		NR 15 Anexo 12		Inicial	Final	mg/m ³	µg/m ³																																	
mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm																																					
10,00						0,04320g	0,04331g	0,9166																																		
Limite de detecção: 0,00001 g																																										
CONCLUSÃO: A QUANTIFICAÇÃO DE POEIRA TOTAL ENCONTRA-SE DENTRO DO LIMITE DE TOLERÂNCIA ESTABELECIDO PELA ACGIH TWA DE 10,0 mg/m ³ , PARA A AMOSTRA ANALISADA.																																										
Observações: <ol style="list-style-type: none"> Este relatório só pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela Toximed. Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada. Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação. A Incerteza expandida de medição relatada está incorporada com a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para uma distribuição t com n graus de liberdade elevados corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. LQ = Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão. Branco de campo: Não fornecido. 																																										
Indexação do Relatório junto ao SGQ - PQT - 12 - Anexo B - Ed. 25/04/2014 - Rev. 00 - Aprov. GTQ.																																										
— Fim do Relatório —																																										
 Stephen F. Andrade da Rocha CRQV 0510/555 Químico Responsável																																										

9.4 Cronograma de treinamentos

CRONOGRAMA DE TREINAMENTO

TREINAMENTO		DURAÇÃO	PUBLICO ALVO	RECURSOS NECESSÁRIOS	dez/15	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
102	Treinamento da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA	20h00	CIPEIROS	EMPRESA TERCEIRIZADA	REALIZADO EM: 23/12/2015												
	Treinamentos quanto à utilização dos Equipamentos de Proteção Individual - EPI's.	01h30	TODOS	DATA-SHOW TELA			REALIZADO EM: 05/02/2016										
	Treinamento sobre Segurança e Saúde dos Trabalhadores para todos os setores.																
	Treinamento sobre Direção Defensiva para todos os cargos que conduzem veículos leves e pesados.	01h00	MOTORISTAS	DATA-SHOW TELA			REALIZADO EM: 06/02/2016										
	Treinamento de Trabalho em Altura - NR 35 para o cargo Oficial de Pintura Sênior.	08h00	REFORMADORA E OFICINA	CORDAS CINTOS DATA-SHOW TELA									12/08/16				
	Proteção Respiratória / FIT-TEST	02h00	REFORMADORA E OFICINA	FIT - TEST RESPIRADORES DATA-SHOW TELA						REALIZADO EM: 06/05/2016							
	Proteção Auditiva	01h30	REFORMADORA E OFICINA	DATA-SHOW TELA													
	Combate à Princ. Incêndio (Brigada de Incêndio)	08h00	BRIGADISTAS	EXTINTORES MAGUEIRAS DATA-SHOW TELA				REALIZADO EM: 21/03/2016									
	Meio Ambiente	01h00	TODOS	DATA-SHOW TELA										09/09/16			
	Transporte de Produto Perigoso	01h00	ESTOQUE E MOTORISTA	DATA-SHOW TELA										23/09/16			