UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL
ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

FRANCISCO MARTINS DE OLIVEIRA

ANÁLISE DAS PROTEÇÕES INDIVIDUAIS ASSOCIADOS AO USO DE PRODUTOS QUÍMICOS: CASO DE UMA OBRA RESIDENCIAL NA CIDADE DE CURITIBA

MONOGRAFIA

CURITIBA
2016

FRANCISCO MARTINS DE OLIVEIRA

ANÁLISE DAS PROTEÇÕES INDIVIDUAIS ASSOCIADOS AO USO DE PRODUTOS QUÍMICOS: CASO DE UMA OBRA RESIDENCIAL NA CIDADE DE CURITIBA

Trabalho de Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho, do Departamento Acadêmico de Construção Civil, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. André Nagalli

CURITIBA

2016

Folha destinada à inclusão da **Ficha Catalográfica** (elemento obrigatório somente para teses e dissertações) a ser solicitada ao Departamento de Biblioteca da UTFPR e posteriormente impressa no verso da Folha de Rosto (folha anterior).

Espaço destinado a elaboração da ficha catalografica sob responsabilidade exclusiva do Departamento de Biblioteca da UTFPR.

FRANCISCO MARTINS DE OLIVEIRA

ANÁLISE DAS PROTEÇÕES INDIVIDUAIS ASSOCIADAS AO USO DE PRODUTOS QUÍMICOS: ESTUDO DE CASO EM UMA OBRA REDISENCIAL NA CIDADE DE CURITIBA

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Especialista no Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, pela comissão formada pelos professores:

Orientador:

_____
Prof. Dr. André Nagalli
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Campus Curitiba.

Banca:

_____
Prof. Dr. Rodrigo Eduardo Catai
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Campus Curitiba.

_____
Prof. Dr. Adalberto Matoski
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Campus Curitiba.

_____
Prof. M.Eng. Massayuki Mário Hara
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Campus Curitiba.

Curitiba
2016

"O termo de aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso"

Dedico esse trabalho a todos meus familiares, colegas e professores que estiveram e estão ao meu lado.

Obrigado.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Universidade Tecnológica Federal do Paraná por ter me proporcionado a experiência de ser aluno do curso de Especialização em Engenharia de Segurança, pois conforme um certo sábio chinês de nome Lao Tsé disse “Uma longa caminhada começa com o primeiro passo“, pois acredito que a especialização foi esse passo para continuar minha formação acadêmica, por isso muito obrigado.

Aos meus colegas de curso, hoje amigos, e familiares que me apoiaram até o fim do curso.

Aos professores que nos passarão o conhecimento necessário para eu chegar até aqui.

Agradeço ao especialmente a meu orientador Prof. Dr. André Nagalli, que soube me guiar e ainda me guia nesse trabalho.

A Secretaria do Curso, pela cooperação.

Enfim, a todos os que por algum motivo contribuíram para a realização desta pesquisa.

RESUMO

OLIVEIRA, Francisco Martins de. **ANÁLISE DAS PROTEÇÕES INDIVIDUAIS ASSOCIADOS AO USO DE PRODUTOS QUÍMICOS: CASO DE UMA OBRA RESIDENCIAL NA CIDADE DE CURITIBA**. 2016. 43 folhas. Trabalho de Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2016.

O setor da construção civil é um segmento de grande importância para a economia do país, ele é responsável pela geração de emprego para as diferentes classes sociais em especial para a classe mais pobre e de onde é proveniente a principal e mais numerosa força de trabalho da construção. Porém, o setor também é conhecido por possuir um grande número de ocorrências de acidentes de trabalho. Existem no meio da construção diversas recomendações para a aplicação correta e com segurança dos diversos produtos utilizados em um projeto de construção que se seguido devidamente poderia trazer maior segurança para os trabalhadores da indústria da construção civil. Portanto, este trabalho visa analisar as proteções individuais contra produtos químicos em uma obra residencial na região de Curitiba e se elas estão sendo utilizadas conforme as recomendações do fabricante. A metodologia utilizada foi através do levantamento dos principais tipos de produtos químicos utilizados em um canteiro de obras e em seguida a realização de visitas a cada frente de serviço onde o produto estava sendo aplicado, com isso foi possível verificar e quantificar o total de frentes de trabalho que efetivamente atendem as recomendações de segurança e proteção individual recomendada para cada material.. Os resultados encontrados foram que em 71% dos casos o funcionário não estava devidamente protegido.

Palavras-chave: Riscos Químicos. EPI. Construção Civil.

ABSTRACT

OLIVEIRA, Francisco Martins **ANALYSIS OF INDIVIDUAL PROTECTIONS ASSOCIATED WITH CHEMICAL USE: CASE OF A RESIDENTIAL CONSTRUCTION IN CURITIBA CITY**. 2016. 43 leaves. Working Monograph (Specialization in Labour Safety Engineering) - Federal Technological University of Paraná. Curitiba, 2016.

The construction sector is a major segment of the economy, it is responsible for generating employment for the different social classes especially for the poorer class and where it is from the main and most numerous workforce construction. However, the sector is also known to have a large number of work accident occurrences. There in the middle of building a number of recommendations for the correct application and safety of various products used in a construction project that followed properly could bring greater security to workers in the construction industry. Therefore, this paper aims to analyze the individual protection against chemicals in a residential project in the Curitiba region and if they are being used according to manufacturer's recommendations. The methodology used was through a survey of the main types of chemicals used in a construction site and then conducting visits to each service front where the product was being applied, it was possible to verify and quantify the total fronts work effectively meet the safety advice and personal protection recommended for each material.Este work analyzes the individual protections, a residential project in the region of Curitiba, against chemicals and whether they are being used according to manufacturer's recommendations. The methodology used was the identification of chemicals used in the construction site and after that visit every front service that used the material identified. The results were that in 71% of cases the employee was not properly protected.

Keywords: Chemical Hazards. PPE. Construction.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Capacete com jugular 21
Figura 2 – Capuz 21
Figura 3 - Óculos de proteção 22
Figura 4 - Protetor Facial 22
Figura 5 - Máscara de Solda 22
Figura 6 - Protetor auricular de inserção 23
Figura 7 - Protetor auricular tipo concha 23
Figura 8 - Proteção respiratória facial 24
Figura 9 - Proteção respiratória semi-facial 24
Figura 10 - Luva nitrílica 25
Figura 11 - Sapato de Proteção 26
Figura 12 - Macacão de proteção 27

LISTA DE SIGLAS

SMS	Segurança, Meio Ambiente e Saúde.
NBR	Norma Brasileira.
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas.
OIT	Organização Internacional do Trabalho.
MTb	Ministério do Trabalho.
NR's	Normas Regulamentadoras.
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego.
FISPQ	Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químico
ONU	Organização das Nações Unidas
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho.

.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 13
1.1 OBJETIVOS 14
1.1.1 OBJETIVO GERAL 14
1.1.2 OBJETIVO ESPECIFICOS 14
1.2 JUSTIFICATIVA 15
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA 17
2.1 AGENTES QUIMICOS 17
2.1.1 Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) 18
2.1.2 Equipamentos de Proteção Individual 19
2.1.3 Tipos de Equipamentos de Proteção Individual 20
2.1.3.1 Proteções da cabeça 20
2.1.3.2 Proteções dos olhos e face 21
2.1.3.3 Proteção auditiva 23
2.1.3.4 Proteção respiratória 23
2.1.3.5 Proteções do tronco 25
2.1.3.6 Proteções dos membros superiores 25
2.1.3.7 Proteções dos membros inferiores: 26
2.1.3.8 Proteções do corpo inteiro: 27
2.1.3.9 Proteção contra quedas de diferentes níveis 27
2.2 CONSTRUÇÃO CIVIL 28
2.2.1 Cenário Atual da Construção Civil 28
2.2.2 Agentes Químicos na Construção Civil 28
3 METODOLOGIA 36
4 RESULTADOS 37
4.1 PRODUTOS QUIMICOS IDENTIFICADOS 37
4.1.1 PRODUTO - CIMENTO 37
4.1.2 PRODUTO - DESMOLDANTE 37
4.1.3 PRODUTO - ZARCÂO UNIVERSAL 38
4.1.4 PRODUTO - GRAUTE 38
4.1.5 PRODUTO - GESSO PARA REVESTIMENTO 38
4.1.6 PRODUTO - CIMENTCOLA INTERNO 38
4.1.7 PRODUTO - REJUNTAMENTO FLEXIVEL – 38
4.1.8 PRODUTO - MASSA EM PÓ PARA ACARTONADOS 39
4.1.9 PRODUTO - MÚLTIPLO USO 39
4.1.10 PRODUTO ADESIVO PVC INCOLOR 39
4.1.11 PRODUTO - MANTA ASFÁLTICA 40
4.1.12 PRODUTO - VIAPLUSTOP 40
4.1.13 PRODUTO - ADESIVO PVC INCOLOR 40
4.1.14 PRODUTO - ADESIVO AQUATHERM 40

4.1.15PRODUTO - PASTA LUBRIFICANTE 40
4.1.16PRODUTO - FUNDO PARA REBOCO/GESSO E DRYWAL 41
4.1.17PRODUTO - MASSA CORRIDA PVA 41
4.1.18PRODUTO - LATEX PREMIUM 41
4.1.19PRODUTO - ESMALTE PREMIUM 41
4.1.20PRODUTO - ESPUMA EXPANSIVA 41
4.1.21PRODUTO - ÁGUA SANITARIA 42
5 DISCUSSÕES 43
6 CONCLUSÃO 46
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS 47

1 INTRODUÇÃO

A construção civil no Brasil, mesmo com campanhas do Governo e de estudos acadêmicos sobre o assunto, possui uma grande incidência de acidentes de trabalho e doenças profissionais cujos principais fatores que contribuem para que isso aconteça, segundo Costella (1999), são:

- Condições variáveis do local da construção, influência das condições climáticas e em grande parte do tempo o serviço ser executado a céu aberto.
- Constante mudança dos riscos conforme a etapa da obra.
- Rotatividade alta das equipes de trabalho não permitindo uma adaptação ao trabalho.
- Baixo salários e longa jornada dos funcionários.
- A própria natureza do trabalho devido ao manuseio de produtos químicos nocivos como Cal e Cimento.
- O número elevado de pequenas empresas, que não possuem recursos para investir em departamentos de prevenção.

A Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2005) mostra que o perfil dos trabalhadores da construção civil se caracteriza por:

- Baixa qualificação de seus funcionários, 72% dos trabalhadores nunca frequentaram cursos ou treinamentos;
- Elevada rotatividade no Setor, 56,5% têm menos de um ano na empresa e 47% estão no setor há menos de cinco anos.
- Baixo salários, 50% dos trabalhadores ganham menos de dois salários mínimos.
- Alcoolismo, 54,3% ingerem bebida alcoólica e 4,4% são dependentes.

Devido aos fatores apresentados no estudo levantado pela OIT (2005) e de Costella (1999), a existência de riscos é comum por isso a prevenção dos acidentes e doenças ocupacionais deve partir da liderança da empresa que deve proporcionar fundamentalmente o treinamento dos trabalhadores e um controle rigoroso dos riscos em cada etapa ou frente de serviço.

Existe hoje uma grande gama de documentos e normas que podem ser utilizadas para ministrar os treinamentos sugeridos, entre esses documentos existe um exigido pelo governo brasileiro que obriga, através da a Norma Regulamentadora nº 26 (NR 26) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), empresas produtoras ou importadores de produtos químicos perigosos a elaboração de uma ficha com dados de segurança do produto químico e o formato e o conteúdo da ficha deve seguir o estabelecido pelo Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS), elaborado pela Organização das Nações Unidas (ONU), classificando assim seu risco ao trabalhador e as medidas de segurança que devem ser aplicadas para utilização do produto conforme a norma NBR 14725, que trata sobre agentes químicos e suas informações sobre segurança, saúde e meio ambiente.

Este trabalho analisará os principais produtos químicos perigosos de uma obra residencial e a partir disso caracterizar e determinar os principais agentes químicos verificando se estão sendo controlados corretamente pela administração da construtora.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 OBJETIVO GERAL

O trabalho tem como objetivo verificar se as medidas de segurança individuais para agentes químicos estão sendo seguidas e controladas em uma obra residencial em Curitiba.

1.1.2 OBJETIVO ESPECIFICOS

Está monografia tem como objetivos específicos:

- Levantar os principais produtos químicos observados em uma obra residencial
- Pesquisar na literatura as medidas de proteção individuais para o uso dos produtos químicos encontrados

- Analisar as medidas de segurança estão sendo tomadas conforme a orientação do fabricante de cada produto.

1.2 JUSTIFICATIVA

A justificativa desta monografia é analisar se as medidas de segurança individuais para agentes químicos estão sendo seguidas e controladas em uma obra residencial em Curitiba.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 AGENTES QUIMICOS

Segundo a NR9, são considerados agentes químicos as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo através da via respiratório, nas formas de poeira, fumos, nevoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão.

Atualmente existe uma obrigatoriedade por parte do governo federal em fazer com que empresas produtoras de produtos químicos forneçam informações acerca da composição e dos efeitos dos produtos químicos. Porém ainda existe uma grande dificuldade de transformar a interpretação da informação em uma aplicação direta para a segurança. Essa dificuldade atinge não só o usuário comum de produto, mas também os trabalhadores e muitos profissionais da área de Segurança e Saúde do Trabalhador. (BUSCHINELLI E KATO 2012)

Mesmo com existências de informações para a proteção da saúde de substâncias químicas disponíveis a qualquer um, ainda a falta a devida proteção adequada ao trabalhador, podendo acarretar consequências graves em termos de danos agudos e/ou crônicos e por outro lado existe o excesso de proteção desnecessária frente a falsos perigos. Essa dificuldade em transformar a informações em ferramentas de segurança das substâncias químicas não é só brasileira, sendo observada em outros países. (BUSCHINELLI E KATO 2012)

No Brasil a classificação e rotulagem de produtos químicos são aplicáveis para todo produto químico, incluindo os da indústria de materiais de construção. Que é definida pela norma ABNT NBR14725 - Parte 4 que contem as diretrizes para elaboração da Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ), que possui informações essenciais sobre os riscos inerentes aos produtos. (ABIQUIM 2005)

2.1.1 Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

A ficha de informações de segurança de produtos químicos (FISPQ) como é o documento que organiza informações relevantes sobre os riscos dos produtos, procedimentos de manipulação, descarte; e recomendações de minimizar eventuais efeitos prejudiciais sobre a saúde e o ambiente, bem como as ações em caso de acidentes (PINHEIRO E BALDE 2012)

O Decreto nº 2657/98 e a Portaria nº 229/11(Ministério do Trabalho e Emprego - MTE), ambos obrigam a elaboração da FISPQ para produtos químicos com grau de risco elevado, porém existem produtos que também devem possuir mesmo para produtos químicos classificados como não perigoso esses produtos são aqueles que podem gerar poeira ou são voláteis passíveis de serem inspirados ou absorvidos pela pele. (ABIQUIM 2005)

Segundo ABIQUIM (2005), a FISPQ deve conter no mínimo as seguintes informações:

1. Identificação da Substância ou Mistura e do Fornecedor
2. Identificação de perigos
3. Composição / informações sobre ingredientes
4. Medidas de Primeiros Socorros
5. Medidas de combate a incêndios
6. Medidas para derramamentos acidentais
7. Manuseio e armazenagem
8. Controles de exposição/proteção pessoal
9. Propriedades físico-químicas
10. Estabilidade e Reatividade
11. Informação toxicológica
12. Informação Ecológica
13. Considerações sobre disposição
14. Informações sobre transporte
15. Informação Legal
16. Outras informações, incluindo a preparação e revisão da SDS.

Segundo a John e Hachich(2012) podem ser citados alguns exemplos de produtos que exigem FISPQ para materiais de construção, sólidos ou líquidos, tais como:

- adesivos
- materiais particulados (filler e adições minerais, como sílica ativa, metacaulim, cinzas, escória, etc.)
- argamassas, grouts e concretos ensacadas
- cal hidratada
- cimentos e outros ligantes
- espumas de vedação
- fibras sintéticas e minerais
- gesso
- pigmentos
- aditivos de concreto
- agentes de cura de concreto
- selantes e vedantes
- desmoldantes
- hidrofugantes
- impermeabilizantes
- combustíveis (diesel, querosene,etc.)
- biocidas em geral, tais como isotiazolona, carbendazina, carbamatos, CCA (cromo, cobre, arsênio) ou CCB (cromo, cobre, boro), bem como materiais tratados
- solventes, removedores e limpadores em geral como: limpadores de placas cerâmicas, ácido clorídrico, etc.
- resinas
- tintas
- vernizes

2.1.2 Equipamentos de Proteção Individual

De acordo com a leis brasileiras constantes na Leis de Consolidação do Trabalho (BRASIL,1943) e Norma Regulamentadora 6 (BRASIL, 2012) do Ministério do Trabalho e Emprego é obrigatório por parte do empregador a entrega, fiscalização e orientação quanto uso correto dos equipamentos de proteção

individual (EPI) para todas as atividades profissionais que possam imprimir algum tipo de risco físico para o trabalhador.

Para que uma empresa possa conhecer todos os equipamentos de proteção individual que devem ser fornecidos aos seus funcionários, é necessário elaborar um programa de riscos ambientais (PPRA) que fará com que o Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT, ou a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA nas empresas desobrigadas de manter o SESMT, recomendar ao empregador o EPI adequado ao risco existente em determinada atividade. (NR 6)

Conforme dispõe a Norma Regulamentadora, NR – 6 (BRASIL, 2012), é obrigação dos supervisores e da empresa garantir que os profissionais façam o uso adequado dos equipamentos de proteção individual. Os equipamentos de proteção individual devem ser fornecidos gratuitamente, adequado ao risco que o trabalhador está sendo submetido, mantidos em boas condições de conservação e funcionamento, substituídos caso necessário e precisam ter um Certificado de Aprovação do Ministério do Trabalho.

2.1.3 Tipos de Equipamentos de Proteção Individual

Conforme as exigências da Norma Regulamentadora, NR – 6 (BRASIL, 2012) , existe uma divisão em: Proteções da cabeça, dos olhos e face, da audição, do tronco, respiratória, dos membro superiores, dos membros inferiores e contra queda em diferença de nível

Os EPI´s utilizados na construção civil estão dentro de todos os grupos listados na NR6, devido as atividades apresentarem riscos com substancias liquidas, diferenças de níveis, eletricidade, gases, poeiras, nevoas. (MONTEIRO 2011)

2.1.3.1Proteções da cabeça

Existe duas categorias de proteções segundo a Norma Regulamentadora, NR – 6 (BRASIL, 2012) , para cabeça que se subdivide em:

1) Capacete, para proteção contra impactos, choques elétricos e agentes térmicos.

Figura 1 - Capacete com jugular
Fonte: Solução EPI 2016.

2) Capuz ou balaclava, que protege além da região cabeça também o pescoço contra riscos térmicos, químicos, abrasivos e escoriantes.

Figura 2 – Capuz
Fonte: Solução EPI 2016.

2.1.3.2Proteções dos olhos e face

Existe três categorias de proteções segundo a NR-6 (BRASIL, 2012) para os olhos e face que se subdivide em:

1) Óculos, para proteção dos olhos contra impactos de partículas volantes; contra luminosidade intensa; contra radiação ultravioleta; contra radiação infravermelha.

Figura 3 - Óculos de proteção
Fonte: Solução EPI 2016

2) Protetor facial que protege a face contra impactos de partículas volantes; contra radiação infravermelha; contra luminosidade intensa; contra riscos de origem térmica; contra radiação ultravioleta

Figura 4 - Protetor Facial
Fonte: Solução EPI 2016

3) Máscara de Solda que protege a face e os olhos contra impactos de partículas volantes, radiação ultravioleta, radiação infravermelha e luminosidade intensa.

Figura 5 - Máscara de Solda
Fonte: Solução EPI 2016

2.1.3.3Proteção auditiva

Existe uma categoria de proteções segundo a NR-6 (BRASIL, 2012) para a audição, e a escolha do equipamento deve seguir o estabelecido o na NR-15 (BRASIL, 2012), Anexos n.º 1 e 2.

1) Os protetores se dividem em circum-auricular, inserção e semi-auricular para proteção do sistema auditivo.

Figura 6 - Protetor auricular de inserção
Fonte: Solução EPI 2016

Figura 7 - Protetor auricular tipo concha
Fonte: Solução EPI 2016

2.1.3.4 Proteção respiratória

As categorias de proteções para a respiração segundo a NR-6 (BRASIL, 2012) se divide da seguinte forma:

1) Respirador purificador de ar não motorizado que pode ser subdividida em:

- Proteção semifacial filtrante com os seguintes tipos de sistemas filtrantes:

- PFF1, para proteção contra poeiras e névoas.
- PFF2 para proteção contra poeiras, névoas e fumos.
- PFF3 para proteção contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos;

- Proteção um quarto facial, semifacial ou facial inteira com filtros químicos e ou combinados para proteção das vias respiratórias contra gases e vapores e ou material particulado.

Figura 8 - Proteção respiratória facial
Fonte: Solução EPI 2016

Figura 9 - Proteção respiratória semi-facial
Fonte: Solução EPI 2016

2) Respirador purificador de ar motorizado que pode ser subdividida em:

- Proteção com ou sem vedação facial tipo touca de proteção respiratória, capuz ou capacete para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos e ou contra gases e vapores;

3) Respirador de adução de ar tipo linha de ar comprimido
4) Respirador De Adução De Ar Tipo Máscara Autônoma .

2.1.3.5Proteções do tronco

As categorias de proteções para o tronco segundo a NR-6(BRASIL, 2012) se divide da seguinte forma:

1) Vestimentas para proteção contra riscos de origem térmica, origem mecânica, de origem química, origem radioativa, origem meteorológica, contra umidade proveniente de operações com uso de água e colete à prova de balas para proteção contra riscos de origem mecânica.

2.1.3.6 Proteções dos membros superiores

As categorias de proteções para os membros superiores segundo a NR-6 (BRASIL, 2012) se divide da seguinte forma:

1) Luvas para proteção das mãos contra agentes abrasivos, escoriantes, cortantes, perfurantes, choques elétricos, agentes térmicos, agentes biológicos, agentes químicos, contra vibrações, contra umidade proveniente de operações com uso de água e radiações ionizantes.

Figura 10 - Luva nitrílica
Fonte: Solução EPI 2016

2) Creme protetor para proteção dos membros superiores contra agentes químicos.

3) Manga para proteção do braço e do antebraço contra choques elétricos, abrasivos, escoriantes, agentes cortantes, perfurantes, contra umidade proveniente de operações com uso de água e contra agentes térmicos.

4) Braçadeira para proteção do antebraço contra agentes cortantes, agentes escoriantes.

5) Dedeira para proteção dos dedos contra agentes abrasivos e escoriantes.

2.1.3.7 Proteções dos membros inferiores:

As categorias de proteções para os membros inferiores segundo a NR-6 BRASIL, 2012) se divide da seguinte forma:

1) Calçado para proteção contra impactos de quedas de objetos sobre os artelhos, agentes provenientes de energia elétrica, contra agentes térmicos, agentes abrasivos e escoriantes, agentes cortantes e perfurantes, contra umidade proveniente de operações com uso de água e contra respingos de produtos químicos.

Figura 11 - Sapato de Proteção
Fonte: Solução EPI 2016

2) Meia para proteção dos pés contra baixas temperaturas.

3) Perneira para proteção da perna contra agentes abrasivos e escoriantes, contra agentes térmicos, contra respingos de produtos químicos, contra agentes cortantes e perfurantes e contra umidade proveniente de operações com uso de água.

4) Calça para proteção das pernas contra agentes abrasivos e escoriantes, contra respingos de produtos químicos, contra agentes térmicos e contra umidade proveniente de operações com uso de água.

2.1.3.8Proteções do corpo inteiro:

As categorias de proteções para o corpo inteiro segundo a NR-6 BRASIL, 2012) se divide da seguinte forma:

1) Macacão para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra agentes térmicos, contra respingos de produtos químicos e contra umidade proveniente de operações com uso de água.

2) Vestimenta de corpo inteiro para proteção de todo o corpo contra respingos de produtos químicos, contra umidade proveniente de operações com água e contrachoques elétricos.

Figura 12 - Macacão de proteção
Fonte: Solução EPI 2016

2.1.3.9 Proteção contra quedas de diferentes níveis

As categorias de proteções contra quedas de diferentes niveis segundo a NR-6 se divide da seguinte forma:

1) Cinturão de segurança com dispositivo trava-queda com dispositivo trava-queda para proteção do usuário contra quedas em operações com movimentação vertical ou horizontal.

2) Cinturão de segurança com talabarte para proteção do usuário contra riscos de queda em trabalhos em altura e contra riscos de queda no posicionamento em trabalhos em altura

2.2 CONSTRUÇÃO CIVIL

2.2.1 Cenário Atual da Construção Civil

Segundo Costa (2007) existe um grande espectro de atividades na construção civil onde pode atuar na sociedade atual, em virtude dessa diversidade de atividades o setor necessita de cuidados especiais, tanto por parte dos trabalhadores, quanto por parte dos empresários e empregadores do setor.

Segundo Medeiros e Rodrigues (2009), o canteiro de obra possui um risco em si devido os trabalhadores não possuírem muitas vezes procedimentos previstos sobre as possíveis atividades a serem realizadas deixando somente instruções verbais feitas no momento gerando situações de risco que poderiam ser controladas, porém não foram devido a não previsão do risco. A política de segurança presente nos canteiros de obra precária faz com que os empregados não tenham a orientação necessária quanto ao seu uso e gerando o mau emprego dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI). Por isso explica-se o fato do EPI ser usado de forma inadequada, insuficiente ou ineficaz, ocasionando reações adversas ou incômodos.

. A confiabilidade técnica dos trabalhadores, a organização do trabalho e a qualificação da mão-de-obra também devem ser aspectos considerados na segurança do trabalho e meio ambiente em uma construção civil. Um trabalhador com orientação e com capacidade técnica tem mais facilidade de captar as informações concedidas em um treinamento, inclusive aquelas que se destinam ao esclarecimento das normas de segurança do trabalho. Este trabalhador não estará sujeito a acidentes de trabalho tão facilmente quanto aquele que é carente de tal recurso. Um dos fatores que influencia ainda esta questão é a alta rotatividade do setor. (MEDEIROS E RODRIGUES 2009)

2.2.2 Agentes Químicos na Construção Civil

Segundo Costa (2007), a construção civil é caracterizada por uma quantidade diversificada de atividades surgindo delas os agentes químicos causadores de doenças ocupacionais. Na construção civil pode-se encontrar

diversos agentes como a poeira contendo sílica, proveniente de serviços utilizando o cimento, os fumos metálicos, que podem ser provenientes do metal da solda ou do eletrodo que está sendo utilizado na soldagem, poeira de madeira em serviços de carpintaria, a depender do tipo de madeira constituído, operações de pintura com uso de tinta e solvente que possui que tem como agentes químicos nessa atividade o benzeno, trata-se de um agente muito tóxico e que pode causar muitas doenças.

Segundo COSTA (2004), os agentes químicos podem gerar diversos efeitos prejudiciais ao trabalhadores podendo levar a doenças do trabalho e um dos principais produtos utilizados na construção civil que pode ocorrer tal problema é o cimento que é classificada como poeira inerte, sua coloração é cinza e, quando manuseado dispersa uma grande quantidade de poeira no ar. No momento em que ocorre a dispersão, o maior risco está no tamanho da partícula e em sua composição, o material é formado por álcalis, ou seja, uma mistura de argila e calcário.

Entre essas doenças que podem ser encontradas nos canteiros de obra devido a produtos químicos a mais comuns são as dermatites, provocando feridas e alergias ao trabalhador, as pneumoconioses, muitas delas doenças pulmonares que não possuem cura e intoxicação química, ocasionando em desmaios falta de ar e até óbito do operário. (COSTA 2007).

2.2.2.1 CIMENTO

Recomenda-se a utilização de proteção respiratório especialmente quando há manipulação do produto em condições com alta concentração de poeira. Recomenda também, a utilização de óculos de proteção para a prevenção do contato do produto com os olhos e utilização de luvas impermeáveis, bota e roupa protetora para evitar o contato do produto com a pele. (MILANELI, 2011)

2.2.2.2 DESMOLDANTE

O produto desmoldante analisado não informa nenhuma recomendação para proteção respiratória e de pele, porém o guia recomenda a utilização em área ventilada ou com sistema de ventilação para evitar a formação de vapores e névoas

e caso indica o uso de máscara de proteção respiratório com filtro contra vapores e névoas caso haja grande exposição ou vazamento do produto. Para proteção da pele o guia Weber indica também a utilização de luvas de segurança, vestuário protetor adequado e sapatos fechados. (MILANELI, 2011)

2.2.2.3 FUNDO ANTICORROSIVO

Para a aplicação de fundo anticorrosivo, também conhecido como zarcão universal, recomenda-se utilização de semi-máscara com filtro para vapores orgânicos para proteção respiratória e óculos de segurança contra produtos químicos para proteção dos olhos. Recomenda também a utilização de avental de PVC, botas de segurança, luvas de borracha/neoprene ou outras resistentes a solventes orgânicos. (MILANELI, 2011)

2.2.2.4 GRAUTE

Para aplicação de concreto fluido tipo graute, recomenda-se proteção respiratória através de respirador semi-facial descartável com filtro contra poeiras e caso a exposição exceda 3 vezes o valor TLV-TWA a utilização de respirador do tipo autônomo (SCBA) com suprimento de ar. É recomendada também a utilização de óculos com proteção lateral para os olhos, luvas de proteção, calçado de segurança, avental e vestuário protetor adequado para proteção da pele e corpo. (MILANELI, 2011)

2.2.2.5 GESSO PARA REVESTIMENTO

Para utilização de gesso para revestimento recomenda-se como proteção individual, a utilização de máscara semi-facial contra poeira para proteção

respiratória, óculos de segurança tipo ampla visão para proteção dos olhos e luvas para proteção para a pele. (MILANELI, 2011)

2.2.2.6 CIMENTCOLA INTERNO

Para aplicação de cimentcola interno recomenda proteção respiratória através de respirador semi-facial descartável com filtro contra poeiras e caso a exposição exceda 3 vezes o valor TLV-TWA a utilização de respirador do tipo autônomo (SCBA) com suprimento de ar. É recomendada também a utilização de óculos com proteção lateral para os olhos, luvas de proteção, calçado de segurança, avental e vestuário protetor adequado para proteção da pele e corpo. (MILANELI, 2011)

2.2.2.7 REJUNTAMENTO FLEXÍVEL

Para aplicação de rejuntamento flexível, recomenda-se proteção respiratória através de respirador semi-facial descartável com filtro contra poeiras e caso a exposição exceda 3 vezes o valor TLV-TWA a utilização de respirador do tipo autônomo (SCBA) com suprimento de ar. É recomendada também a utilização de óculos com proteção lateral para os olhos, luvas de proteção, calçado de segurança, avental e vestuário protetor adequado para proteção da pele e corpo. (MILANELI, 2011)

2.2.2.8 PRODUTO - MASSA EM PÓ PARA ACARTONADOS

Para aplicação de massa em pó para acartonados recomenda-se para o manuseio do produto a utilização de respirador semi-facial contra poeira FPP 1 para proteção respiratória e óculos de segurança para proteção dos olhos. Para pele, o fabricante recomenda a utilização de luvas de segurança e vestuário adequado para evitar o contato com a pele, e instrui a remover as roupas e EPI caso fiquei com excesso de sujeira com gesso úmido e recomenda lavar áreas expostas. (MILANELI, 2011)

2.2.2.9 PRODUTO - MÚLTIPLO USO

Para aplicação de argamassa múltiplo uso recomendada-se a utilização de máscara para proteção respiratório, porém sem especificação quanto ao tipo e modelo da máscara. Recomenda também utilização de óculos de segurança ou protetor facial para proteção dos olhos. E para a pele, recomenda o uso de luvas de borracha látex ou PVC, avental de PVC, sapato de segurança ou outros de acordo com as condições de trabalho. (MILANELI, 2011)

2.2.2.10 PRODUTO ADESIVO PVC INCOLOR

Para manuseio de adesivo PVC incolor recomenda-se pelo fabricante, a utilização de óculos de proteção e luvas. Não é recomendado nenhum tipo de proteção respiratória. (MILANELI, 2011)

2.2.2.11 PRODUTO - MANTA ASFÁLTICA

Para aplicação de manta asfáltica recomenda-se utilização de proteção respiratório com utilização de máscara com filtro químico (VO/GA) para proteção de vapores orgânicos, equipamentos de respiração autônoma ou conjunto de ar mandado, dependendo das condições da exposição ou onde a ventilação não adequada. Para proteção dos olhos é recomendado protetor facial ou óculos de segurança e para proteção para a pele roupa protetora apropriada de manga comprida e luvas de raspa ou outro a de acordo com as condições de trabalho. (MILANELI, 2011)

2.2.2.12 PRODUTO - VIAPLUSTOP

Para aplicação de revestimento impermeabilizante do tipo Viaplustop, recomenda-se a utilização de máscara para a proteção respiratória, óculos de

segurança ou protetor facial para proteção dos olhos e luva de borracha látex ou PVC para proteção da pele. (MILANELI, 2011)

2.2.2.13 PRODUTO - ADESIVO PVC INCOLOR

Para o manuseio de adesivo PVC incolor, recomenda-se para locais em que as concentrações excedam os limites de tolerância recomenda-se o uso de respiradores semi-facial com filtros químicos para vapores orgânicos. Nos ambientes com baixa concentração ou próximos aos limites máximos indica-se o uso de respirador descartável para vapores orgânicos. NR-15 Atividades em Operações Insalubres. Para proteção para os olhos recomenda o uso de óculos de segurança e a instalação de lava olhos como proteção coletiva para os casos de acidentes e para a pele, creme protetor, luvas nitrílicas, de látex ou PVC, avental, calça e sapatos. (MILANELI, 2011)

2.2.2.14 PRODUTO - ADESIVO AQUATHERM

Para a manipulação de adesivo aquatherm para locais em que as concentrações excedam os limites de tolerância recomenda-se o uso de respiradores semi-facial com filtros químicos para vapores orgânicos. Nos ambientes com baixa concentração ou próximos aos limites máximos indica-se o uso de respirador descartável para vapores orgânicos. NR-15 Atividades em Operações Insalubres. Para proteção para os olhos recomenda o uso de óculos de segurança e a instalação de lava olhos como proteção coletiva para os casos de acidentes e para a pele, creme protetor, luvas nitrílicas, de látex ou PVC, avental, calça e sapatos. (MILANELI, 2011)

2.2.2.15 PRODUTO - PASTA LUBRIFICANTE

Para aplicação de pasta lubrificante, não há qualquer típo de recomendação para proteção respiratória, porém é aconselhado o uso de óculos de segurança e luvas de borracha. (MILANELI, 2011)

2.2.2.16 PRODUTO - FUNDO PARA REBOCO/GESSO E DRYWAL

Para aplicação de fundo de reboco ou gesso e drywall a fabricante recomenda equipamento de proteção respiratória com filtro contra vapores/ névoas. O lixamento, queima do filme da tinta pode gerar pó e/ou vapores perigoso, portanto, recomenda trabalhar em área ventilada e utilizar aparelhos filtrantes e protetores das vias respiratórias. Sugere também óculos de segurança para produtos químicos (óculos de proteção contra respingos) para proteção dos olhos e luvas de proteção de borracha natural para a proteção da pele aliado a vestuário protetor adequado, camiseta de preferência de manga longa, calça, avental de PVC ou algodão e sapato fechado com propriedades anti-estáticas e ignífugo. (MILANELI, 2011)

2.2.2.17 PRODUTO - MASSA CORRIDA PVA

Para aplicação de massa corrida PVA, recomenda que os colaboradores que forem expostos a concentrações acima dos limites de exposição ocupacional devem utilizar proteção respiratória adequada. Para o lixamento a seco, corte ou soldagem autpofenos da película de tinta curada pode provocar formação de poeira e/ou fumos perigosos, portanto é recomendado a execução de lixamento a úmido. Caso exista no local um sistema de exaustão e não for possível evitar a exposição, então será indispensável usar um aparelho de proteção respiratória adequado. Em caso de contato com aerossóis, usar meia máscara facial de proteção respiratória A1P2.

A fabricante recomenda também a utilização de proteção para os olhos caso haja risco de contato. Para a pele, em caso de exposição repetida ou prolongada, recomendam-se luvas de proteção de borracha butílica (espessura nominal de 0,5 mm) ou de nitrilo (espessura nominal de 1,25mm) ou de FPM(espessura nominal de 0 ,7mm.As luvas de proteção devem ser testadas para verificar a sua aptidão para as características específicas do local de trabalho (por exemplo: resistência mecânica, compatibilidade com o produto, propriedades antiestáticas, etc.).Seguir as instruções e informações fornecidas pelo fabricante sobre a utilização, armazenagem, manutenção e substituição das luvas. As luvas devem ser

substituídas quando danificadas ou quando apresentarem os primeiros sinais de desgaste. Para maior proteção, recomenda-se também a utilização de um creme de barreira para proteção da pele. (MILANELI, 2011)

2.2.2.18 PRODUTO - LATEX PREMIUM

As proteções individuais recomendadas para aplicação de Latex Premium, são as mesmas do item anterior 2.2.12.

2.2.2.19 PRODUTO - ESMALTE PREMIUM

As proteções individuais recomendadas para aplicação de Latex Premium, são as mesmas do item anterior 2.2.13.

2.2.2.20 PRODUTO - ESPUMA EXPANSIVA

Para aplicação de espuma expansiva, a fabricante da marca QUARTZOLIT recomenda a utilização de respirador, com base nos limites de exposição ocupacional e perigos por inalação do produto. Para proteção dos olhos é recomendada a utilização de óculos de segurança e para proteção da pele, luvas de segurança de PVC, vestuário protetor adequado e sapatos fechados. (MILANELI, 2011)

2.2.2.21 PRODUTO - ÁGUA SANITARIA –

Para manuseio da água sanitária, a marca Guimarães Produtos de Limpeza, recomenda o uso de óculos de segurança, luvas de PVC e vestuário protetor e não há indicação de utilização de nenhum tipo de proteção respiratória. (MILANELI, 2011)

3 METODOLOGIA

A obra analisada caso é uma obra residencial, na região de Curitiba, é classificada, segundo o dimensionamento do SESMET Quadro II da Norma Regulamentadora, NR – 4 (BRASIL, 2013), como “obras de acabamento”, portanto seu grau de risco é 3, possui menos que 250 funcionários. Sendo assim, há necessidade um técnico de segurança do trabalho. A construção possui 9.600m² de área a ser construída, são divididos em um edifício e sobrados, no momento da analise possui em seu efetivo 90 trabalhadores formais e sua a equipe técnica é constituída de um engenheiro civil e um técnico de segurança do trabalho.

Para resolução desse trabalho é utilizado o método dedutivo de pesquisa que na concepção de Mezzaroba e Monteiro (2003) tem por objetivo a analise logica de uma verdade menor através de uma verdade maior e a comparação da realidade do caso estudado.

O estudo partirá da seguinte lógica:

- Se existe risco ele deve ser controlado.
- Se o funcionário corre risco.
- O risco do funcionário deve ser controlado.

A pesquisa foi desenvolvida em três etapas, a primeira terá como objetivo a identificação dos produtos químicos utilizados na obra, a segunda terá como objeto verificar as frentes de serviço que estavam utilizando os produtos identificados e quais eram as proteções que os funcionários estavam utilizando na ocasião e por final verificar se a proteções utilizadas estão da vistoria

A primeira etapa foi feita em uma visita em loco na obra identificando no almoxarifado os produtos químicos utilizados. Com essa lista foi verificado em qual serviço cada produto estava sendo utilizado.

Na segunda etapa foi feita uma verificação em cada frente de serviço de quais eram as proteções usadas pelo profissional para utilização do produto químico.

Na terceira etapa foi comparado com a literatura qual era a proteção adequada para cada produto químico e se o funcionário estava utilizando corretamente.

4 RESULTADOS

4.1 PRODUTOS QUIMICOS IDENTIFICADOS

Na primeira vistoria na obra analisada foi feito um levantamento no deposito da obra foram e identificados 21 produtos químicos, os quais foram relacionados para a apuração em campo das proteções que cada funcionário que utiliza cada determinado produto estava utilizando.

4.1.1 PRODUTO - CIMENTO

Verificou-se que durante a vistoria os operários não utilizavam nenhuma proteção respiratório, ainda que a presença de alta concentração de poeira era evidente. Por outro lado, os operários no momento da manipulação do produto estavam utilizando óculos de proteção, porém o mesmo não apresentava as condições ideais de limpeza. Com relação à proteção com a pele, os operários estavam utilizando luvas as quais era possível verificar que somente a palma da mão apresentava material impermeável e utilizavam também uniforme e bota de borracha.

4.1.2 PRODUTO - DESMOLDANTE

Foi verificado durante a inspeção durante a aplicação do produto na forma de uma estrutura que os operários não utilizavam nenhum tipo de proteção respiratório, porém havia ventilação suficiente para que não ocorresse formação de vapores. Os operadores utilizavam óculos de proteção e uniformes adequados.

4.1.3 PRODUTO - ZARCÂO UNIVERSAL

Durante a inspeção realizada na obra foi funcionário que estava aplicando o produto não utilizava nenhum tipo de proteção respiratória e utilizavam apenas óculos de proteção e uniforme.

4.1.4 PRODUTO - GRAUTE

Para o manuseio do graute, foi verificado que os operários utilizavam proteção respiratória contra poeiras, óculos de proteção sem proteção lateral, luvas impermeáveis e uniforme, porém sem avental protetor conforme recomendado.

4.1.5 PRODUTO - GESSO PARA REVESTIMENTO

Apesar das recomendações do fabricante, foi verificar durante a inspeção que os operários não utilizavam nenhum tipo de proteção respiratória ou proteção para os olhos. Utilizavam uniforme, porém não utilizavam luvas de proteção.

4.1.6 PRODUTO - CIMENTCOLA INTERNO

Para a aplicação do cimentcola, foi verificado que os operários utilizavam proteção respiratória contra poeiras, óculos de proteção, luvas impermeáveis, sapatos fechados e uniforme, porém sem avental protetor conforme recomendado.

4.1.7 PRODUTO - REJUNTAMENTO FLEXIVEL –

Para aplicação de rejuntamento flexível a fabricante da marca Weber Saint-Gobain, recomenda as mesmas proteções para o cimento fluido tipo graute e cimentcola interno.

Para a aplicação do rejuntamento flexível, foi verificado que os operários utilizavam proteção respiratória contra poeiras, óculos de proteção, luvas impermeáveis, sapatos fechados e uniforme.

4.1.8 PRODUTO - MASSA EM PÓ PARA ACARTONADOS

Durante inspeção em obra, foi verificado que os operários utilizavam proteção respiratória contra poeiras conforme recomendado, porém não utilizavam óculos de proteção, utilizavam uniforme e luvas com a palma impermeável para proteção da pele.

4.1.9 PRODUTO - MÚLTIPLO USO

Em inspeção em obra realizada, verificou-se a ausência de proteção respiratório e para os olhos, foi verificado apenas que os operários utilizavam uniforme e luvas com a palma impermeável.

4.1.10 PRODUTO ADESIVO PVC INCOLOR

Durante a inspeção realizada na obra, foi verificado que os funcionários não utilizavam nenhum tipo de proteção para os olhos como recomendado e tampouco não utilizavam luvas, utilizavam apenas uniforme para proteção para a pele.

4.1.11 PRODUTO - MANTA ASFÁLTICA

Durante inspeção em obra foi verificado que os operários não utilizavam nenhum tipo de proteção respiratória, porém utilizavam óculos de proteção, uniforme e luva grossa de couro.

4.1.12 PRODUTO - VIAPLUSTOP

Durante a inspeção à obra foi verificado que os colaboradores utilizavam proteção respiratória contra pó e óculos de proteção para os olhos e para a proteção da pele eram utilizados uniforme e luva látex.

4.1.13 PRODUTO - ADESIVO PVC INCOLOR

Foi identificado em inspeção à obra que não era utilizado nenhum tipo de proteção respiratória e para os olhos. Os operários utilizavam somente uniforme como proteção individual.

4.1.14 PRODUTO - ADESIVO AQUATHERM

Da mesma forma, para manuseio de adesivo aquatherm os operários da obra visitada para inspeção não utilizavam nenhum tipo de proteção para os olhos ou para pele, apenas uniforme.

4.1.15 PRODUTO - PASTA LUBRIFICANTE

Os operários inspecionados em visita à obra, não utilizavam proteção respiratória e tampouco utilizavam proteção para os olhos. Empregavam apenas o uso de uniforme como proteção individual.

4.1.16 PRODUTO - FUNDO PARA REBOCO/GESSO E DRYWAL

Em inspeção em obra, nenhuma das recomendações foi adotada adequadamente, foi verificado apenas o uso de uniforme como forma de proteção.

4.1.17 PRODUTO - MASSA CORRIDA PVA

Em verificação na obra, foi constatado apenas o uso de máscaras contra poeira e uniforme como métodos de proteção individual durante a aplicação do produto.

4.1.18 PRODUTO - LATEX PREMIUM

E da mesma forma que foi verificada com a massa corrida pva apenas a utilização de máscaras contra poeira e utilização de uniforme.

4.1.19 PRODUTO - ESMALTE PREMIUM

E da mesma forma foi verificada com a massa corrida pva apenas a utilização de máscaras contra poeira e utilização de uniforme.

4.1.20 PRODUTO - ESPUMA EXPANSIVA

As proteções individuais identificadas durante a inspeção foram máscaras contra poeiras e uniforme. Os operadores não estavam utilizando nenhum tipo proteção para os olhos.

4.1.21 PRODUTO - ÁGUA SANITARIA

Durante a inspeção foi verificado que os operadores utilizavam máscara contra poeiras e uniforme para proteção individual, porém não utilizavam nenhuma proteção para os olhos**.**

5 DISCUSSÕES

Dos 21 produtos identificados e com a análise das proteções individuais utilizadas pelos funcionários, foi elaborado quatro gráficos com base no comprimento das recomendações para as proteções respiratórias, para os olhos, para a pele e mãos e quantos produtos estão com todas as proteções recomendadas pelo fabricante.

O gráfico 1 está relacionando o uso correto das proteções respiratórios conforme orientação do fabricante e está mostrando que dos 21 produtos relacionados 9 recomendações estão sendo atendidas, 9 não estão sendo atendidas e 3 não existe a necessidade de utilização.

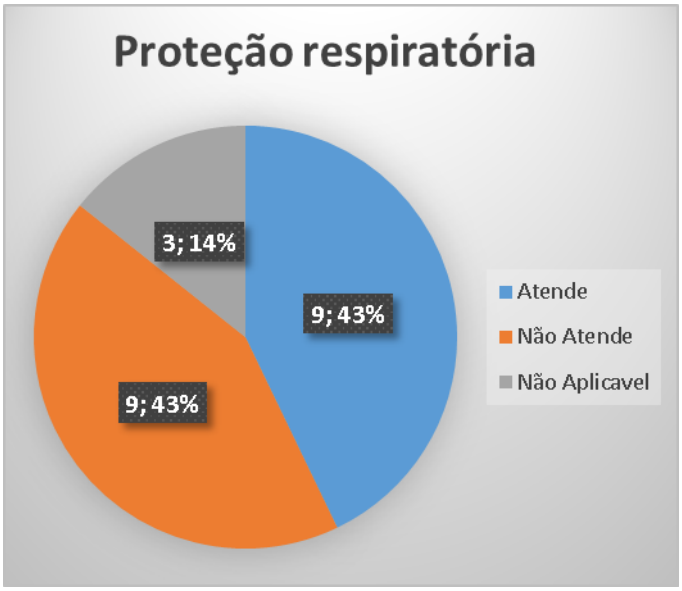

GRÁFICO 1 - Proteção respiratória
Fonte: Próprio Autor

O gráfico 2 está relacionando o uso correto das proteções para os olhos conforme orientação do fabricante e está mostrando que dos 21 produtos relacionados 12 recomendações estão sendo atendidas, 9 não estão sendo atendidas e todos os produtos precisariam de proteção para os olhos.

GRÁFICO 2 - Proteção para os olhos
Fonte: Próprio Autor

O gráfico 3 está relacionando o uso correto das proteções para a pele e mãos conforme orientação do fabricante e está mostrando que dos 21 produtos relacionados 12 recomendações estão sendo atendidas, 8 não estão sendo atendidas e de 1 não existe a necessidade de utilização.

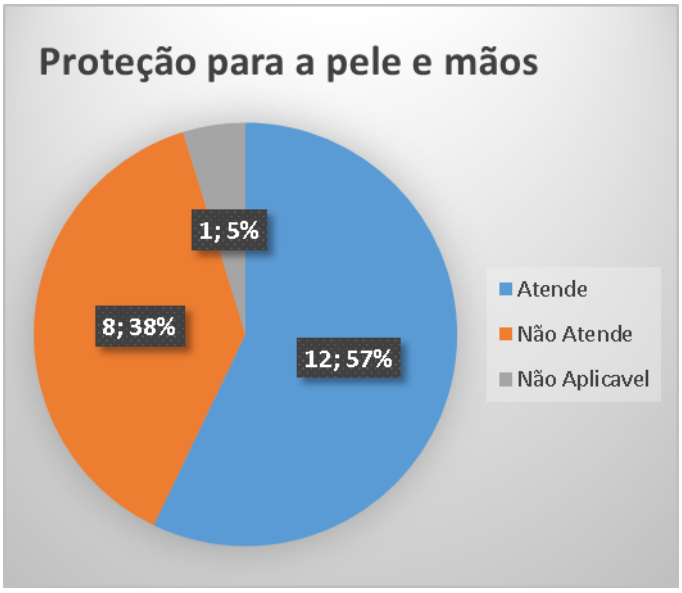

GRÁFICO 3 - Proteção para a pele e mãos
Fonte: Próprio Autor

O gráfico 4 está relacionando o uso correto de todas proteções recomendadas conforme orientação do fabricante e está mostrando que dos 21 produtos relacionados 6 recomendações estão sendo atendidas, 15 não estão sendo atendidas.

GRÁFICO 4 - Proteção solicitada pelo fabricante
Fonte: Próprio Autor

. Conforme evidenciado nos gráficos existe uma falha no uso correto dos EPI´s onde na maioria dos casos o funcionário utiliza o EPI porém não está protegido completamente pois não utiliza todos da maneira que é orientado pelo fabricante. Durante a vistoria foi conversado com a equipe da obra foi e ela nos passou a informação que na época da vistoria existia uma resistência do trabalhador em utilizar o EPI mesmo após as tentativas de conscientização através das políticas informativas e educativas que estão sendo estabelecidas pelo técnico de segurança do trabalho mas o que foi demonstrado é a demora para que isso surta efeito pois até pouco tempo na cultura da empresa havia um descaso quanto a utilização do EPI corretamente tornando o operário da construção resistente a mudança de sua maneira de trabalhar.

6 CONCLUSÃO

Conforme relatado o trabalho conseguiu atingir o objetivos propostos de levantar os produtos químicos utilizados em uma obra residencial e as medidas de proteções solicitadas pelo fabricante e se os funcionários estavam recebendo a proteção conforme orientação do fabricante. O resultado foi que dos 21 produtos, foi constatado que somente em 6 casos o funcionário estava protegido conforme a orientação do fabricante e nos 15 casos restantes os funcionários estavam com proteção insuficiente ou de maneira errônea ou sem proteção alguma contra o risco.

A falta de proteção de 71% dos funcionários que ficou evidenciada mostra o risco que ainda acontece na indústria da construção civil talvez pela dificuldade em mudar a cultura de funcionários que preferem o conforto momentâneo na hora da execução de determinada tarefa há possibilidade de uma futura doença ocupacional.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho. NR 6 Ergonomia. Disponível em: http://www.mte.gov.br. Acesso em: 20 de janeiro de 2016.

BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho. NR 9 Ergonomia. Disponível em: http://www.mte.gov.br. Acesso em: 20 de janeiro de 2016.

BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho. NR 15 Ergonomia. Disponível em: http://www.mte.gov.br. Acesso em: 20 de janeiro de 2016.

RAMOS, Paulo. Análise do Programa de Prevenção de Acidentes – Quase Acidente – e a Viabilidade da Aplicação Direta na Construção Civil – Estudo de Caso. Trabalho e Conclusão de Curso submetido à Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC – no ano de 2009. Trabalho disponível em: *www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/000040/000040EF.pdf* Acesso em Março de 2016.

COSTA, A. D. Dossie Técnico -AVALIAÇÃO DOS AGENTES QUÍMICOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL, Rede de Tecnologia da Bahia – GETEC – Bahia ano de 2007

COSTA, M A F. da. SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO: CIDADANIA, COMPETITIVIDADE E PRODUTIVIDADE. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

MEDEIROS, J. A. D. M; RODRIGUES, C. L. P. A existência de riscos na indústria da construção civil e sua relação com o saber operário. Paraíba: PPGEP/UFPB, 2009.

PINHEIRO, F E BALDE, A - ficha de informações de segurança de produtos químicos e a responsabilidade social das empresas. reviste techne 28/11/2012.

ABIQUIM/DETEC-Associação Brasileira da Indústria Química. Departamento de Assuntos Técnicos. O QUE É O GHS? SISTEMA HARMONIZADO GLOBALMENTE PARA A CLASSIFICAÇÃO E ROTULAGEM DE PRODUTOS QUÍMICOS. São Paulo: 2005.

COSTELLA, M.. Análise dos acidentes do trabalho e doenças profissionais ocorridos na atividade de construção civil no Rio Grande do Sul em 1996 e 1997. Porto Alegre, 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Escola de Engenharia, CPGEC/UFRGS.

. BUSCHINELLI, J. T. e KATO, M. .Manual para interpretação de informações sobre substâncias químicas, São Paulo, 2012. Fudancetro

JOHN, V. e HACHICH, V. F.. Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos e a responsabilidade social das empresas Artigo Revista Techne ,Disponível em : http://techne.pini.com.br/engenharia-civil/188/artigo286962-2.aspx 23/02/2016 23:02

MILANELI, Eduardo. et AL. Manual prático de saúde e segurança dotrabalho. São Caetano do Sul: Yendis, 2011