

Hélcio Tognon
Moisés Garcia Corrêa
Uwe Marcus Janssen

ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO:
O EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (E.P.I.) E O
QUE LEVA À RELUTÂNCIA NA SUA UTILIZAÇÃO

Monografia apresentada à
Escola Politécnica da
Universidade de São Paulo para
o curso de Especialização em
Engenharia de Segurança do
Trabalho

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Sr. Ivo Torres de Almeida, professor dos cursos de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho e de Higiene Ocupacional do PECE – Programa de Educação Continuada da EPUSP pela ajuda na realização e divulgação desse trabalho de monografia. Agradecemos também o apoio recebido das empresas onde foram realizadas as entrevistas e pesquisas de campo, empresas as quais generosamente cederam seus “canteiros fabris” para as pesquisas demonstradas ao longo deste trabalho.

RESUMO

Há muitas questões relativas ao Equipamento de Proteção Individual (EPI) que necessitam ser discutidas de forma mais aprofundada. Esta obra pretende iniciar uma discussão relativa ao assunto EPI, pois a relutância quanto ao seu uso ainda é bastante latente no meio industrial.

Apesar da exigência legal e dos programas de segurança interno às empresas, ainda persiste junto à mão de obra, potencial usuária de EPI's¹, uma certa resistência quanto ao uso do EPI.. O papel das obrigatoriedades legais, da normalização técnica e das próprias estatísticas de acidentes de trabalho fez com que a consciência de empregados e empregadores quanto à segurança se desenvolvesse tornando-se, ao menos, fator de discussão nas mesas de reuniões e nas áreas de trabalho.

O presente trabalho foi realizado através da compilação da legislação atual, consulta às normas pertinentes ao tema EPI, e várias observações de situações da rotina industrial em uma empresa do ramo metalúrgico, onde fotos foram tiradas, bem como uma pesquisa orientada de campo em três diferentes locais de uma empresa do ramo civil, e por último entrevistas com operários de uma empresa do ramo de petróleo e gás.

O que esta obra pretende demonstrar ao final que o sucesso de um sistema de gestão de segurança, meio ambiente e saúde, dentro do qual está inserido o uso de forma coerente do EPI pela força humana de trabalho, está bastante vinculado à importância dada à Segurança pelas organizações. Dependendo portanto, do estabelecimento de uma cultura de "Compromisso Visível" da liderança industrial para com a Segurança (OHSAS 18001:1999).

¹ EPI: Equipamento de Proteção Individual (Normas Regulamentadoras Portaria nº 3.214, 2006)

ABSTRACT

There are many questions with regard to Personal Protective Equipment (PPE²) that needs to be discussed in deep. This work intends to start up, within an academic level, a discussion upon the PPE subject, as the reluctance in wearing PPE is still a strong concern among the Brazilian industry manpower.

Despite of the regulatory demands and of the internal safety management program from many industries, the resistance of manpower to wear PPE still persists. The role of the law, regulatory demands, and technical standards as well as many statistics of accidents has increased the employer and employees' conscious about the use of PPE and this matter has become the PPE subject an important discussion point within most of the industries.

This work has been done by compiling all the laws, regulations and standards around PPE management, and also by making several observations on manufacturing routines in a metallurgical company through some picture snapshots; a research by using a questionnaire, which has been answered by 150 employees in three independent sites of a civil construction company; and, interviews with employees of an overseas Oil&Gas company.

The final result from this work is that the success of a safety, environment and health management system, and the use of PPE by the work force included, is strongly connected on how the organizations and the industries give importance to safety.

So, the safety success depends upon the establishment of a culture that considers the "Visible Commitment" with safety, by the leadership (OHSAS 18001:1999).

² PPE Personal Protective Equipment

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVOS	2
3 CONCEITOS E TERMINOLOGIA.....	3
4 REVISÃO LEGISLAÇÃO RELACIONADA A EPI	8
5 O EPI E O GERENCIAMENTO DE SEGURANÇA	12
6 METODOLOGIA.....	15
7 IMPLANTAÇÃO DO CICLO DE GESTÃO DE EPI	17
8 PESQUISA DE CAMPO.....	20
8.1 OBSERVAÇÃO DE SITUAÇÕES DA ROTINA INDUSTRIAL	20
8.2 PESQUISA ORIENTADA DE CAMPO	34
8.3 ENTREVISTAS COM OPERÁRIOS	43
9 RESULTADOS E CONCLUSÕES.....	53
10 ANEXOS	56
ANEXO 1 PESQUISA DE OPINIÃO SOBRE USO DE EPI	57
11REFERÊNCIAS.....	62

LISTA DE FIGURAS

Fig. 8.1 Capacete esquecido em vestiário industrial.....	21
Fig. 8.2 Par de luvas deixadas sobre estrutura de concreto em área fabril.	22
Fig. 8.3 Não utilização de luvas (Mãos desnudas, sem proteção).	23
Fig. 8.4 Falha na conservação de respirador semifacial.	25
Fig. 8.5 Manipulação de chapas sem luvas.....	27
Fig. 8.6 Manipulação de chapas sem luvas.....	27
Fig. 8.7 Falta do uso de protetor facial para a tarefa.	29
Fig. 8.8 Respiradores inadequados para o tipo de produto químico envolvido.....	31
Fig. 8.9 Respirador Purificador de Ar - Semifacial, com filtros para vapores orgânicos.....	32
Fig. 8.10 Uso correto de EPI.....	33
Fig. 8.11 Resultado por localidade pesquisada.....	35
Fig. 8.12 Resultado geral	35
Fig. 8.13 Resultado por localidade pesquisada.....	36
Fig. 8.14 Resultado geral	36
Fig. 8.15 Resultado por localidade pesquisada.....	37
Fig. 8.16 Resultado geral	37
Fig. 8.17 Pergunta 07: “Há uma cobrança do seu chefe para usar EPI?”	38
Fig. 8.18 Pergunta 11: “Você sabe o que é doença ocupacional?”	38
Fig. 8.19 Pergunta 14: “Na sua área todos cumprem as normas de SSO e usam EPI?”	39
Fig. 8.20 Pergunta 12: “Você precisa negligenciar segurança para fazer o serviço?”	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
APR	Análise Preliminar de Riscos
CA	Certificado de Aprovação
CCM	Centro de Controle de Motores
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CLT	Consolidação das Leis Trabalhistas
EPI	Equipamento de Proteção Individual (Normas Regulamentadoras Portaria nº 3.214, 2006)
EPC	Equipamento de Proteção Coletiva
FISPQ	Ficha de Informação de Segurança do Produto Químico
FUNDACENTRO	Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia e Qualidade Industrial
ISO	International Organization for Standardization
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NBR	Norma Brasileira
NR	Norma Regulamentadora
OCP	Organismo de Certificação de Produtos
OHSAS	<i>Occupational Health and Safety Management Systems</i> ³
PDCA	<i>Plan-Do-Check-Act</i> ⁴
PPE	<i>Personal Protective Equipment</i> ⁵

³ Sistemas de Gerenciamento de Segurança e Saúde Ocupacional

⁴ Planejar-Executar-Verificar-Agir

⁵ Equipamento de Proteção Individual (EPI)

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PPR	Programa de Proteção Respiratória
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
PT	Permissão de Trabalho
PTFE	<i>Poly Tetra Flour Ethylene</i> ⁶
PVC	<i>Poly Vinyl Chloride</i> ⁷
SESMT	Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho
SINMETRO	Sistema Nacional de Metrologia
SSO	Segurança e Saúde Ocupacional

⁶ Politetrafluoretileno

⁷ Policloreto de vinila

1 INTRODUÇÃO

Existem atualmente muitos mitos no campo do trabalho como justificativa e explicação recorrente para não usar EPI's (ANDEF, 2003) como exemplificado:

- EPI é desconfortável
- O empregado no campo não usa EPI
- EPI é muito caro
- Sempre faço isto sem EPI e nunca me machuquei
- Eu sei me cuidar sem EPI
- Um hábito antigo

Mais especificamente encontramos questões ligadas ao uso de EPI's que inspiram a uma pesquisa mais profunda das causas do problema levantado:

- Óculos de segurança causam distorção visual? Provoca dor de cabeça? Cai a toda hora, machuca a orelha? No caso de uso de óculos de grau não é possível usar o de segurança?
- Qual a necessidade do uso de protetor auricular se não há "muito ruído" na área? É possível conversar usando protetor? O protetor não cabe no ouvido?
- O Sapato de Segurança causa latejamento dos pés à noite? Calos ou feridas?
- As luvas provocam falta de tato?

Apesar da obrigatoriedade do acompanhamento de um profissional em segurança, da abundância de equipamentos de proteção individual no mercado brasileiro e da necessidade óbvia de preservação da vida, ainda persiste, como já dito anteriormente, a cultura das mãos calejadas, onde os calos são encarados como sinônimo de esforço ao invés de vistos como empecilhos para a salubridade do corpo e a manutenção da produtividade (Revista PI Pisos Industriais, 2003).

2 OBJETIVOS

O presente trabalho se propõe a revelar e entender melhor algumas das causas básicas, ou também causas raiz, dos pontos que levam ao não uso, ou também ao uso inadequado de EPI's, e como eles podem e devem ser trabalhados e eliminados no dia a dia da gestão de segurança de uma empresa, para que esta possa alcançar uma efetiva redução nos acidentes do trabalho (SAMPAIO, 2002).

A justificativa desse presente estudo decorre dos diversos mitos e dúvidas relacionados à relutância quanto ao uso de EPI's, como mencionado anteriormente na introdução.

O trabalho visa também levantar os principais processos e ferramentas existentes e sua efetividade em prevenir acidentes ligados ao trabalho e ao ambiente ocupacional pelo uso de EPC's⁸ e EPI's.

⁸ EPC: Equipamento de Proteção Coletiva (Normas Regulamentadoras Portaria nº 3.214, 2006)

3 CONCEITOS E TERMINOLOGIA

Para um melhor entendimento do trabalho desenvolvido se faz necessário uma apresentação da terminologia adotada, baseada na legislação atual pertinente ao assunto e nas normas para sistemas de gestão de segurança.

Como definido pelas Normas Regulamentadoras da Portaria nº 3.214 (2006), o Equipamento de Proteção Individual (EPI) é todo meio ou dispositivo de uso pessoal destinado a proteger a integridade física do trabalhador durante a atividade de trabalho.

A função básica do EPI é neutralizar ou atenuar o efeito de um potencial agente agressivo contra o corpo do trabalhador que o usa.

O EPI, é a ultima linha de defesa para a proteção do trabalhador, sendo ele aplicado e utilizado quando todas as outras medidas que evitariam o seu uso não foram eficazes, tais como as medidas de engenharia, que procuram eliminar os riscos na fonte e na trajetória; as medidas organizacionais que procuram adequar o ambiente de trabalho. Restando então, na falta destes dois primeiros, a proteção do receptor, onde o EPI deve atuar e protegê-lo efetivamente.

Os EPI's evitam lesões ou minimizam sua gravidade, em casos de acidentes ou exposição a riscos, também, protegem o corpo contra os efeitos de substâncias tóxicas, alérgicas ou agressivas, que causam as doenças ocupacionais.

Podemos classificar os EPI's em 4 grupos:

- Proteção para a cabeça
- Proteção para os membros superiores e membros inferiores
- Proteção do tronco

- Proteção das vias respiratórias e cintos de segurança

Tomando-se como base o Manual de Equipamentos de Proteção Individual no caso específico de proteção para a cabeça temos os seguintes EPI's e a sua função de proteção descrita de maneira resumida a seguir (FUNDACENTRO, 1993).

Cabeça: o EPI mais conhecido é o capacete, que protege a cabeça contra riscos de lesões contra impactos e os riscos oriundos de ambientes de trabalho onde há projeção de fragmentos/peças, respingos de produtos, locais com baixa altura, sendo muitas vezes necessário o uso de jugular⁹. O capacete é constituído de um casco em polietileno de alta resistência e de uma suspensão interna conhecida como "carneira", que distribui uniformemente a força do impacto dos objetos contra o equipamento. A referida "carneira" deve ser usada bem ajustada à cabeça. Quando um objeto cai sobre o capacete, a carneira funciona como um "amortecedor", diminuindo o impacto que seria totalmente absorvido pela cabeça e pescoço.

Olhos e Rosto: o EPI óculos de segurança protege os olhos contra riscos de lesões que em alguns casos podem ser irreversíveis (cegueira), em ambientes de trabalho onde há fagulhas, rebarbas, poeiras, fuligens, respingos químicos e radiações luminosas intensas de solda e oxi-corte como o infravermelho e o ultravioleta¹⁰. Dessa forma encontramos nessa categoria de EPI's os protetores contra radiação luminosa, os protetores contra partículas multi-direcionais (fagulhas e rebarbas), o protetor facial, óculos de proteção contra impacto, óculos de proteção contra respingos, óculos com lentes escuras para radiações luminosas. As lentes dos óculos de proteção devem ser em cristal ótico endurecido, incolor ou de lente escura, resistente a impactos, com protetores laterais. Os usuários de óculos de grau devem

⁹ Jugular é um dispositivo de fixação do capacete no pescoço ou seja, uma fita que ao passar por baixo do queixo evita que o capacete caia caso a pessoa se incline bruscamente, resvale contra algum obstáculo ou ainda caso ocorra um vento muito forte contra o capacete.

¹⁰ O infravermelho e o ultravioleta são radiações provenientes principalmente do processo de soldagem, que causam desde simples aquecimento até sérias queimaduras, principalmente nos olhos. Quase todos os soldadores aprenderam a utilizar proteção ocular tanto para evitar a dor e o desconforto como para impedir uma lesão ocular mais grave (ASFAHL, 2005).

usar óculos de segurança com grau ou usar óculos tipo Ampla-Visão, sobre os óculos normais.

Ouvidos: os protetores auriculares protegem os ouvidos contra riscos de lesões irreversíveis ao ouvido humano, onde o processo de perda de audição¹¹ inicia-se de maneira gradual e inicialmente imperceptível, em ambientes de trabalho ruidosos tais como em locais com máquinas rotativas, compressores, máquinas de solda, etc. A proteção auricular é obrigatória em áreas específicas onde o barulho/ruído excede à 85dB, conforme Normas Regulamentadoras da Portaria nº 3.214 (2006), sendo o EPI mais comum conhecido por tipo concha e tipo *plug*¹². De uma maneira global, o protetor auricular deve estar disponível com cada trabalhador, e deve ser usado quando houver barulho/ruído no respectivo ambiente bem como nos locais onde houver sinalização que alerte para o seu uso.

Outro destaque da importância dos EPI's está no grupo de proteção das vias respiratórias, onde temos equipamentos específicos que controlam exposição aos tipos de contaminação mais comuns como aero-dispersóides¹³, gases ou vapores (moléculas individuais) sendo que os meios de contaminação mais comuns à absorção através da pele, ingestão ou inalação. No caso de inalação, a proteção respiratória é feita através de máscara e filtros quando o risco de contaminação ambiental é por meio de gases e vapores nocivos ou poeira em suspensão. Para trabalhos em locais com poeiras em suspensão o uso de semimáscaras contra pó é requerido.

¹¹ Há dois tipos básicos de perda de audição: a condutiva onde a perda ocorre quando uma anormalidade impede que o som chegue à orelha interna e a perda neurossensorial que ocorre quando há lesões cocleares ou das fibras nervosas. Uma das causas das perdas graduais de audição (neurossensorial) é a surdez induzida por ruídos (Bistafa, 2006).

¹² Tipo inserção.

¹³ Aero-dispersóides são dispersões de partículas sólidas ou líquidas de tamanho reduzido (abaixo de 100 micra), que podem se manter por longo período de tempo em suspensão no ar.

Outro conceito importante a ser abordado é o da aplicação do EPC, “Equipamento de Proteção Coletiva”, que é definido como sendo um dispositivo, sistema, ou meio, fixo ou móvel de uso coletivo, destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador e de terceiros. Na legislação brasileira se adota o termo “medidas de proteção coletiva”, como será discutido no item 5 desse trabalho.

O desenvolvimento de tarefas em ambientes de trabalho deve ser realizado utilizando-se os EPI's e EPC's tecnicamente recomendados nas análises de riscos ou PT's (Permissões de Trabalho)¹⁴.

Dependendo da especificidade do trabalho, devem estar disponíveis ao trabalhador os seguintes EPC's como exemplos ilustrativos:

- Anteparo eficaz para a proteção dos trabalhadores circunvizinhos a um trabalho de solda ou esmeril. O material utilizado nesta proteção deve ser do tipo incombustível.
- Mangueiras de equipamentos tipo oxi-corte devem possuir mecanismos contra retrocesso das chamas na saída do cilindro e chegando ao maçarico.
- Instalação de sistema de aterramento nos equipamentos de soldagem elétrica.
- Dispositivo para manusear eletrodos deve ter isolamento adequado à corrente usada.
- Sinalização e placas de advertências em segurança, incluindo faixas coloridas no piso e em escadas e rampas.
- Extintores, lava-olhos e chuveiros de segurança instalados em pontos estratégicos.
- Cabines acústicas em equipamentos e motores, quando ruído ambiental de equipamentos estiver acima de 85 dB.

¹⁴ “Permissão de Trabalho” é definido através de um procedimento escrito como uma autorização formal para a execução de trabalhos de manutenção, montagem, desmontagem, construção, inspeção ou reparo de equipamentos ou sistemas envolvendo riscos de acidentes com lesão pessoal, danos à saúde, danos materiais, agressão ao meio ambiente, ou descontinuidade operacional, além de dano para a imagem da empresa.

As Análises de Riscos mencionadas anteriormente são ferramentas fundamentais para a definição de EPI's e EPC's e são definidas como técnicas de avaliação e controle dos riscos ambientais, riscos à saúde e à segurança. A norma brasileira NBR 14009 estabelece um guia sobre as informações necessárias para que essa apreciação dos riscos seja efetuada. Procedimentos são descritos para a identificação dos perigos, estimando e avaliando os riscos. A finalidade desta Norma é fornecer as informações necessárias à tomada de decisões em segurança de máquinas e o tipo de documentação necessária para verificar a análise da apreciação dos riscos.

4 REVISÃO LEGISLAÇÃO RELACIONADA A EPI

A legislação que trata de EPI no âmbito da segurança e saúde do trabalhador é estabelecida pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) em especial na Lei 6514 de dezembro de 1977, que é o Capítulo V da CLT, onde se estabelece a regulamentação de segurança e medicina no trabalho.

A Seção IV desse capítulo V, composta pelos artigos 166 e 167, estabelece a obrigatoriedade de a empresa fornecer o EPI gratuitamente ao trabalhador, e a obrigatoriedade de o EPI ser utilizado apenas quando acompanhado do Certificado de Aprovação (CA) emitido pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

Os artigos transcritos a seguir reforçam essa obrigatoriedade:

“Artigo 166 - A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, equipamentos de proteção individual adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes e danos à saúde dos empregados”.

“Artigo 167 - O equipamento de proteção só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação do Ministério do Trabalho”.

A regulamentação sobre o uso do EPI é estabelecida pelas Normas Regulamentadoras 6 e 9 (Normas Regulamentadoras Portaria nº 3.214, 2006).

A NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) - no item relativo às medidas de controle, prevê a utilização do EPI como uma dessas medidas. Deve-se lembrar, porém, que o EPI só deve ser utilizado após a comprovação da impossibilidade de adoção de medidas de proteção coletiva, conforme apresentado a seguir:

“Parágrafo 9.3.5.4 - Medidas de controle : Quando comprovada pelo empregador ou instituição a inviabilidade técnica da adoção de medidas de proteção coletiva, ou quando estas não forem suficientes ou encontrarem-se em fase de estudo, planejamento ou implantação, ou ainda em caráter complementar ou emergencial, deverão ser adotadas outras medidas, obedecendo-se à seguinte hierarquia: medidas de caráter administrativo ou de organização do trabalho, utilização de Equipamento de Proteção Individual – EPI”.

No item relativo à utilização de EPI a NR 9 estabelece o seguinte:

“9.3.5.5 - Utilização de EPI: A utilização de EPI no âmbito do programa deverá considerar as Normas Legais e Administrativas em vigor e envolver, no mínimo seleção do EPI adequado tecnicamente ao risco que o trabalhador está exposto e à atividade exercida, considerando-se a eficiência necessária para o controle da exposição ao risco e o conforto oferecido segundo avaliação do trabalhador usuário. Programa de treinamento dos trabalhadores quanto a sua correta utilização e orientação sobre as limitações de proteção que o EPI oferece. Estabelecimento de normas ou procedimentos para promover o fornecimento, o uso, a guarda, a higienização¹⁵, a conservação, a manutenção e a reposição do EPI, visando garantir as condições de proteção originalmente estabelecidas. Caracterização das funções ou atividades dos trabalhadores, com a respectiva identificação dos EPI's utilizados para os riscos ambientais.”

Observa-se que o princípio norteador da NR9, no que se refere à utilização de EPI, é semelhante àquele estabelecido pela NR 6 – Equipamento de Proteção Individual.

Essa norma estabelece a regulamentação relativa aos seguintes itens: Definição; Certificado de Aprovação (CA) – obrigatoriedade; situações passíveis de uso do EPI;

¹⁵ Higienização: os EPI's contaminados (ou que potencialmente podem estar contaminados) deverão ser limpos por empresas especializadas no ramo, por implicar em metodologias e riscos específicos. Cada trabalhador é responsável por proceder à limpeza simples com água e sabão neutro, dos seus equipamentos de proteção individual, sob sua responsabilidade, exceto os de higienização específicas tais como: máscara respiratória, entre outros.

lista de EPI's; competência para a recomendação de uso de EPI; obrigações do empregador; obrigações do empregado; obrigações do fabricante e do importador de EPI; Certificado de Aprovação – validade; restauração, lavagem e higienização de EPI; obrigações do MTE; e fiscalização.

A NR 6 é uma norma válida para qualquer EPI. Os equipamentos de proteção individual, focados na proteção das mãos, fazem parte do item relativo à lista de EPI's, que é estabelecida no Anexo I da norma.

O processo de certificação de EPI's está estabelecido nos itens 6.2, 6.9, 6.11 e 6.12 da NR 6 e no Anexo II dessa norma. Esse não é o processo ideal, pois o que se avalia é apenas a conformidade das amostras de EPI apresentadas pelo fabricante/importador com os requisitos estabelecidos nas normas de ensaios. Nesse processo não se verifica a capacidade do fabricante/importador em manter a mesma qualidade do EPI após a obtenção do CA. O sistema de produção da empresa não é avaliado.

Em função disso, a própria NR 6 prevê a adoção da certificação de EPI's segundo os procedimentos estabelecidos no âmbito do Sistema Nacional de Metrologia (SINMETRO), que é coordenado pelo Instituto Nacional de Metrologia e Qualidade Industrial (INMETRO).

Segundo esses procedimentos, os EPI's serão certificados a partir da realização de ensaios em amostras coletadas por Organismos de Certificação de Produtos (OCP) e da avaliação contínua dos sistemas de controle da produção desses equipamentos. A adoção desse modelo de certificação visa a aumentar a garantia da qualidade dos EPI's disponibilizados no mercado e a melhoria das formas de controle do uso desses equipamentos.

Ainda conforme a NR 6, entende-se como Equipamento Conjugado de Proteção Individual, todo aquele composto por vários dispositivos, que o fabricante tenha

associado contra um ou mais riscos que possam ocorrer simultaneamente e que sejam suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

Compete ainda ao Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT, ou a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA, essa última nas empresas desobrigadas de manter o SESMT, a recomendar ao empregador o EPI adequado ao risco existente em determinada atividade.

Para o caso específico de transporte de produtos perigosos, a NBR 9734 especifica a composição do conjunto de equipamento de proteção individual (EPI) a ser utilizado no transporte rodoviário de produtos perigosos. Os EPI's indicados devem ser utilizados pelo motorista e ajudante (caso haja) na ocorrência de emergências, para avaliação de emergência e fuga. O motorista e o ajudante (caso haja) devem receber treinamento de forma a estarem capacitados à utilização dos EPI's indicados nesta norma.

5 O EPI E O GERENCIAMENTO DE SEGURANÇA

Para se obter um sistema de gestão de segurança efetivo dentro das organizações, todos os elementos que compõe este sistema devem ser aplicados com sinergismo e nunca de forma isolada, pois o simples fornecimento dos equipamentos de proteção individual não protege a saúde do trabalhador e não evita acidentes ou contaminações já que o EPI é apenas uma última barreira para evitar ou minimizar uma lesão.

Incorretamente utilizado, o EPI pode comprometer ainda mais a segurança do trabalhador e aqueles que trabalham ao seu redor. O uso correto do EPI é um tema que vem evoluindo rapidamente e exige a reciclagem contínua dos profissionais que atuam na área de segurança através de treinamentos e do acesso a informações atualizadas.

Na área de segurança e de prevenção de acidentes, em paralelo com a supervisão da área, deve-se monitorar todas as variáveis relacionadas ao uso dos EPI's (SILVA, 2003). O que se observa freqüentemente são deliberações isoladas dos setores de segurança no trabalho, sem nenhum comprometimento das chefias imediatas e da direção superior a respeito desse relevante tema, com repercussões nas normas de uso do equipamento e nas providencias sobre os servidores que deles não se utilizam.

No Brasil ocorre um excesso no emprego de EPI como uma forma simplista de prevenção de acidentes no trabalho, não se dando importância, e tampouco se implementando outros elementos que compõe o sistema de gestão de segurança. Sendo assim erroneamente entendido que um sistema que comporte grande número de sujeitos usando EPI é um sistema seguro, quando na verdade os EPI's devem ser utilizados somente naqueles sistemas onde outras soluções, como soluções de engenharia e administrativas não podem eliminar o risco.

Recomendar o uso geral e indiscriminado de EPI como forma de garantir a segurança no trabalho é, em boa parte das vezes, uma forma cômoda de gastar dinheiro, iludir-se com a segurança e tentar demonstrar a incautos observadores que ali existe segurança (SILVA, 2003).

Como mencionado anteriormente, todas as variáveis de processo relacionadas ao uso de EPI's devem ser monitoradas uma vez que a valorização excessiva do uso de EPI, como medida de proteção à saúde é um equívoco, na medida que a utilização dos mesmos não corrige as deficiências presentes nas variáveis organizacionais, de processo e ambientais existentes, nem tão pouco neutraliza por completo a ação dos agentes insalubres¹⁶ no organismo do trabalhador (SANTOS, 2004).

Segundo Asfahl (2005), a gestão e a organização são aspectos fundamentais para a redução de riscos e acidentes, assim sendo, a implementação de sistemas de gestão de segurança surge como uma solução interessante e viável e é onde se insere a correta gestão do ciclo do EPI.

A gestão de riscos deve ocorrer antes da implantação do EPI propriamente dito. A abordagem atual da segurança do trabalho dá preferência a soluções de engenharia ao lidar com as condições perigosas à saúde (ASFAHL, 2005). Quando o processo é barulhento, ou acarreta exposições a materiais tóxicos em suspensão, a empresa deveria primeiramente tentar redesenhar ou revisar o processo para "eliminar, por meio da engenharia", a condição perigosa.

Dessa forma, o controle de engenharia ganha a preferência naquilo que poderia ser chamado de três linhas de defesa contra as condições perigosas à saúde. Essas três linhas são identificadas como segue:

¹⁶ São consideradas atividades ou operações insalubres as que se desenvolvem acima dos limites de tolerância previstos nos anexos n.ºs 1, 2, 3, 5, 11 e 12 da NR 15. Conforme a mesma norma, a eliminação ou neutralização da insalubridade deverá ocorrer com a adoção de medidas de ordem geral que conservem dentro dos limites de tolerância e/ou com a utilização de equipamento de proteção individual.

1. Controles de Engenharia
2. Controles administrativos ou controles práticos de trabalho
3. Equipamentos de proteção individual

As vantagens da abordagem da engenharia são óbvias. Os controles de engenharia tratam diretamente a condição insegura, removendo-a, ventilando-a, suprimindo-a ou, de um outro modo qualquer, tornando o ambiente de trabalho seguro e saudável. Isso elimina a necessidade de se conviver com a condição perigosa e de minimizar seus efeitos, em contraste com os controles administrativos e a utilização de equipamento de proteção individual (ASFAHL, 2005).

6 METODOLOGIA

Durante esse trabalho, foi apresentada uma breve compilação da legislação atual pertinente ao assunto e das normas para sistemas de gestão de segurança, que orientam as organizações para a melhoria do seu desempenho de segurança em conformidade legal e alinhada com os padrões internacionais.

Foi feita também uma revisão bibliográfica (livros e teses) que permitiu o levantamento de informações relacionadas ao tema EPI e sua aplicação enfocando os aspectos de capacitação, cultura organizacional, relação com os acidentes do trabalho, as obrigatoriedades legais, a normalização técnica e o EPI dentro dos sistemas de gestão de segurança.

Finalmente, na busca do entendimento e para revelar algumas das causas raízes que levam ao não uso ou também ao uso inadequado de EPI's, foi discutido o tema de implantação de um ciclo de gestão do EPI e um trabalho de pesquisa de campo foi conduzido e dividido em três etapas para levantar aspectos relevantes e pontos de melhoria de um sistema de gestão de segurança, meio ambiente e saúde de uma empresa.

- Observação de situações da rotina industrial em uma empresa do ramo metalúrgico onde foram tiradas fotos autorizadas de um local específico dessa empresa com comentários e análises dos autores desse trabalho.
- Pesquisa orientada de campo em três locais diferentes de uma mesma empresa do ramo de construção civil. Nessa empresa foram aplicados questionários aos empregados e uma compilação dos dados foi realizada pelos autores.

- Entrevistas com operários em uma empresa do ramo de petróleo e gás natural na Malásia onde foram registrados diálogos entre o autor e diversos empregados para análise e discussão no contexto dessa monografia.

7 IMPLANTAÇÃO DO CICLO DE GESTÃO DE EPI

Uma vez esgotadas as opções de controles de Engenharia segue-se para os controles administrativos ou controles práticos de trabalho e finalmente para a definição dos equipamentos de proteção individual.

Primeiramente deve-se levantar os riscos inerentes a cada atividade do trabalho e/ou tarefa. Tais riscos poderão ser observados em vários documentos tais como: PPRA, Análises de Riscos (como a APR – Análise Preliminar de Riscos), Permissão de Trabalho – PT, Normas ou Procedimentos operacionais.

Também poderão ser levantados os riscos através dos seguintes agentes de riscos:

- Agentes físicos: Ruído, vibração, radiação ionizante, radiações não ionizantes, frio, calor, pressões anormais, umidade, entre outros.
- Agentes químicos: Poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases, vapores, substâncias compostas ou produtos químicos em geral, e derivados de petróleo, entre outros.
- Agentes biológicos: Vírus, bactérias, protozoários, fungos, parasitas, bacilos, entre outros.
- Agentes causadores de acidentes: Explosões, vazamentos, incêndios, animais peçonhentos, máquinas, equipamentos, ferramentas, materiais, superfície, arranjo e energias (energia potencial, energia estática, energia cinética, energia elétrica, etc.).

A elaboração de um processo referente a EPI's deve incluir a descrição dos tipos e especificações de EPI's necessários a cada atividade, incluindo os seguintes tópicos:

- Planilha de atividade versus EPI's requeridos com base no PPRA.
- Planilha de atribuições e responsabilidade.

- Fornecimento.
- Uso correto.
- Guarda de EPI's.
- Higienização de EPI's.
- Conservação de EPI's.
- Manutenção de EPI's.
- Reposição de EPI's.

Em seguida elaborar um programa de treinamento contínuo sobre uso, guarda, manutenção, higienização e reposição do EPI (exigência prevista na NR 9) incluindo palestras de sensibilização dos trabalhadores e chefia. Implantar sistema de registro, controle, entrega e treinamento na utilização dos EPI's de modo que atenda a NR 6. Definir processo claro e com qualidade de seleção de compra, recebimento, liberação para utilização, reposição e avaliação. Estabelecer plano de sinalização visual das áreas onde é obrigatório o uso de EPI's. Identificar claramente os acessos às áreas industriais, oficinas através de pinturas no piso (A PARTIR DESTA FAIXA É OBRIGATÓRIO O USO DE CAPACETES, OCULOS DE SEGURANÇA E BOTINAS DE SEGURANÇA) e através de placas (NESTA ÁREA É EXIGIDO O USO DE CAPACETE, OCULOS E BOTINA DE SEGURANÇA) onde o uso do EPI é obrigatório. Estabelecer programas de auditorias e fiscalizações quanto ao processo do uso correto e sistemático dos EPI's por parte dos trabalhadores. Estabelecer "Pesquisa de Opinião", e "Testes dos EPI's" por parte dos usuários, quanto ao conforto; durabilidade; eficiência, entre outros. Definir administração de arquivamento de documentação.

À luz da NBR ISO 9001:2000 e ISO 14001:2004, as auditorias internas mencionadas anteriormente tem a função de verificar a conformidade do sistema de gestão implementado frente aos requisitos estabelecidos, além de ter como objetivo identificar as possíveis não-conformidades¹⁷ e comunicá-las à alta administração da empresa.

¹⁷ Não-conformidade é o não-atendimento de um requisito (NBR ISO 9001:2000).

Essas normas são baseadas na metodologia conhecida como *Plan-Do-Check-Act* (PDCA), ou seja, Planejar-Executar-Verificar-Agir, onde esse ciclo de melhoria contínua pode ser aplicado ao gerenciamento de EPI's.

Na parte do “Verificar” do ciclo de PDCA, por exemplo, os itens a serem seguidos são os seguintes:

- Definir ações corretivas ou de mudança de direção, verificar necessidade de revisão de procedimentos.
- Verificar o desenvolvimento das atividades novas.
- Elaborar plano de ação e apresentar ao responsável.
- Definir Relatório final com recomendações para melhoria do sistema.
- Realizar reunião com a alta administração da empresa para discutir e consolidar as recomendações.

A seguir, uma análise crítica pela administração deverá ser feita para se “Verificar” a continuidade da adequação e eficácia do sistema de gestão implementado.

Finalmente, o “Agir” do PDCA (NBR ISO 9001:2000 e ISO 14001:2004) sugere que o sistema seja retro-alimentado a partir dos resultados das avaliações realizadas conforme descrição anterior. Essa retro-alimentação acontece na forma de ações corretivas e preventivas que incidem diretamente no planejamento do sistema, aprimorando-o e adequando-o continuamente à variação da demanda a ser atendida pela organização.

8 PESQUISA DE CAMPO

O trabalho de pesquisa de campo foi dividido em três etapas para levantar aspectos relevantes e pontos de melhoria de um sistema de gestão de segurança, meio ambiente e saúde de uma empresa:

- Observação de situações da rotina industrial em uma empresa do ramo metalúrgico onde foram tiradas fotos autorizadas, em locais específicos dessa empresa, com comentários e análises dos autores desse trabalho.
- Pesquisa orientada de campo em três locais diferentes de uma mesma empresa do ramo de construção civil. Nessa empresa foram aplicados questionários aos empregados e uma compilação dos dados foi realizada pelos autores.
- Entrevistas com operários em uma empresa do ramo de petróleo e gás natural na Malásia, onde foram registrados diálogos entre o autor e diversos empregados, para análise e discussão no contexto dessa monografia.

8.1 OBSERVAÇÃO DE SITUAÇÕES DA ROTINA INDUSTRIAL

As constatações a seguir foram baseadas em trabalhos de observação e análise de eventos reais de uma empresa do ramo metalúrgico focando o aspecto de gestão de segurança, meio ambiente e segurança. As pessoas fotografadas não foram entrevistadas e as fotos foram autorizadas pela empresa. Os locais visitados, onde as fotos foram tiradas são, a saber: Setor de jardinagem, em frente à portaria principal da empresa; Vestiários de pessoal contratado; Cozinha industrial; e, Setor de laminação. As fotos foram tomadas ao longo do mês de Janeiro 2007, basicamente no período da manhã.

UTILIZAÇÃO E CUIDADOS COM RELAÇÃO AOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Nas figuras a seguir, duas situações nas quais se observa, em princípio, potencial inobservância dos usuários quanto aos cuidados dispensados aos EPI's. Podendo também ser um aspecto de falta de informação quanto à proteção e cuidados no tratamento dos EPI's, ou seja, uma possível falha nos sistemas de Informação e Comunicação, da liderança para os empregados.



Fig. 8.1 Capacete esquecido em vestiário industrial.



Fig. 8.2 Par de luvas deixadas sobre estrutura de concreto em área fabril.

Os comentários que se podem efetuar são :

- Os usuários podem não estar comprometidos com a segurança.
- A supervisão destes operários pode não dar a devida importância à segurança, ou, a segurança pode estar em segundo plano nesta empresa.
- Pode haver nesta empresa uma deficiência no sistema de comunicação que informe aos usuários a importância do uso de EPI's, e sobre os cuidados que estes devem dispensar aos mesmos.
- E sobre os custos envolvidos. Talvez a grande maioria do empregados não saiba sobre os custos envolvidos na aquisição destes equipamentos de proteção.
- Talvez haja uma deficiência no sistema de monitoramento que verifique periodicamente o uso, a conservação e a guarda dos EPI's, para que todos os usuários percebam que preservar o seu equipamento é fundamental para eles e para a empresa.

Estas são questões cujas reais causas devem ser buscadas junto à força de trabalho para que todos, operários e supervisores, participem e assumam seu papel na melhoria da segurança, meio ambiente e saúde dentro das empresas, e isso só se torna mais fácil e objetivo com a implementação de um sistema efetivo de gestão de segurança, meio ambiente e saúde.

NÃO UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Na situação a seguir observa-se ou a negligência do usuário quanto ao uso do EPI, caso haja um procedimento que exija o seu uso; ou a falta de informação e a má comunicação de sua liderança quanto ao uso de luvas de couro, na execução desta tarefa; ou mesmo uma potencial falha de treinamento e auditoria do sistema de gestão de segurança desta empresa.



Fig. 8.3 Não utilização de luvas (Mãos desnudas, sem proteção).

Os comentários que podem ser feitos são: Talvez os operários, em sua grande maioria, não utilizam voluntariamente os seus EPI's, necessitando sempre de supervisão, com um monitoramento constante.

O sistema de gestão deve ser implantado e ser bastante enfático no “chamar à responsabilidade” todos os empregados de uma determinada organização quanto ao uso correto dos EPI’s.

A conscientização deve ser uma pratica rotineira em qualquer organização que busca a excelência em segurança, meio ambiente e saúde.

A Comunicação, assim como o treinamento, deve ser parte do sistema de gestão de segurança, meio ambiente e saúde da empresa e buscar efetivo alinhamento de todos os envolvidos, operários e líderes, nas análises de riscos das tarefas e, por conseguinte, no uso das proteções impostas pelos procedimentos no exercício do trabalho. Neste caso o uso de luvas em atividades de jardinagem.

Procedimentos devem ser escritos, comunicados, entendidos e seguidos.

Os temas social e psicológico também devem ser abordados junto aos operários para identificar quais seriam os reais motivos que fazem com que eles deixem de usar uma proteção que só tem a ajudá-los na proteção de sua saúde. Assim como as características e suscetibilidades individuais de cada ser humano, as quais devem ser levadas em consideração durante uma análise de riscos, quando se define, inclusive, os EPI’s que deverão ser utilizados na tarefa sob análise.

A supervisão, ou seja, a liderança de fábrica (de campo), tem papel importante no monitoramento das atividades exercidas pelos operários, para apoiá-los no entendimento do porque certas proteções são requeridas em determinadas tarefas, e para exigir destes o uso dos EPI’s devidos, assim como demonstrar o seu próprio compromisso, e de forma visível, para com a segurança, meio ambiente e saúde.

Estas análises e iniciativa pró-segurança devem ser participadas à força de trabalho para que todos, operários e líderes, busquem conjuntamente a melhoria continua em segurança, meio ambiente e saúde na organização, tornando-se assim muito mais efetivo o seu sistema de gestão de segurança, meio ambiente e saúde.

CONSERVAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Nesta situação observa-se: ou o descuido do usuário quanto à limpeza e conservação do EPI (Respirador Semifacial); ou a falta de informação e comunicação de sua liderança quanto aos cuidados dispensados a estes EPI's; ou uma deficiência no treinamento; ou um treinamento ineficaz; ou mesmo uma falta de meios para a limpeza, bem como uma dificuldade ou impossibilidade de substituição do EPI. Observa-se que há excesso de resíduo (pó branco) na parte externa do respirador proveniente provavelmente do produto químico por ele manipulado. Além disso, observa-se que internamente há resíduo da gordura de seu rosto. Fatos que denotam a má conservação do equipamento de proteção.



Fig. 8.4 Falha na conservação de respirador semifacial.

O que se pode indagar são: Talvez os operários, de maneira geral, não conservam apropriadamente seus EPI's necessitando de intensa supervisão por parte de sua liderança para que se torne efetiva a conservação do equipamento, que é a proteção de sua própria saúde. A metodologia de treinamento pode não ser efetiva. A auditoria pode ser falha. Pode haver uma falha na informação e comunicação da liderança quanto aos cuidados dispensados aos EPI's.

O sistema de gestão de segurança, meio ambiente e saúde da organização industrial deve contemplar, como um de seus aspectos o programa de proteção respiratória (PPR), a indução, através de treinamento intensivo, para que todos os empregados (usuários) utilizem e conservem de forma adequada os seus respiradores, os mantendo sempre limpos e desinfetados, pois esta é a sua última defesa, ou seja, a barreira limiar de proteção de sua saúde.

A conscientização quanto ao correto uso do EPI deve ser buscada a qualquer preço pela liderança fabril.

Auditorias no sistema de gestão, com foco no correto uso de EPI's, devem ser endereçadas a todos os líderes, para que estes incentivem todos os operários a usarem seus EPI's os conscientizando dos benefícios destes equipamentos de proteção à saúde deles como seres humanos.

Um plano de desinfecção e troca de filtros deve ser parte do programa de proteção respiratória e de responsabilidade dos usuários.

As organizações devem conscientizar os seus empregados na prevenção da saúde buscando, inclusive, apoio externo para a instalação de programas de segurança, por exemplo: o programa de proteção de respiratória (PPR).

SITUAÇÃO DE TRABALHO SEM O USO DO EPI PRESCRITO EM ANÁLISE DE RISCO

Na figura abaixo se verificam operadores manipulando as chapas metálicas sem a proteção das luvas de couro. As chapas são extremamente cortantes e o histórico nesta empresa revela a ocorrência de muitos acidentes com ferimentos em mãos, isto devido ao contato físico com o produto em produção. Porém, assim mesmo os operários não usam as luvas apropriadas para a operação, mesmo sendo este EPI prescrito para uso nesta circunstância, conforme versa o procedimento operacional

local, em que eles, empregados e diretos executores, participaram na elaboração, dando sua contribuição.



Fig. 8.5 Manipulação de chapas sem luvas.



Fig. 8.6 Manipulação de chapas sem luvas.

Os comentários que se podem endereçar são: Os operadores de máquina deixam de usar o seu EPI, desafiando os riscos envolvidos na tarefa, mesmo sendo este EPI em questão definido em procedimento. Procedimento no qual eles próprios possam ter

participado da elaboração onde eles contribuíram com suas opiniões, inclusive no qual eles foram treinados e, reciclados. Portanto são sabedores dos riscos envolvidos com a manipulação do material em produção.

Potencialmente, pode haver uma carência de supervisão direta sobre os operários. Os operários podem estar trabalhando sem o devido controle, pois pode existir uma falha no monitoramento das atividades de campo, por parte da liderança, em, por exemplo, não observando as atitudes dos seus subordinados quando desempenhando suas tarefas operacionais. Quando não há cobrança sobre um seguimento de procedimento de trabalho, os operários passam a desprezar aquilo que lhes traz desconforto, como no caso, o uso do EPI necessário a esta tarefa específica. Pois, em não havendo cobrança, a negligência torna-se o “padrão da área” e, portanto o comportamento passa a ser natural entre os operários;

As empresas devem elaborar um programa, como parte integrante de seu sistema de gestão de segurança, meio ambiente e saúde, que conscientize de forma clara os seus funcionários próprios e mesmo os contratados a cuidarem de sua própria segurança, os informando e os treinando de forma enfática quanto aos malefícios que certos materiais trazem à sua saúde. E juntamente com estes elaborar linhas eficazes de defesa para eliminar ou mitigar os riscos inerentes às operações industriais, como no caso em análise, o uso efetivo do EPI adequado à situação de trabalho.

NEGLIGÊNCIA QUANTO AO USO DE EPI EXIGIDO EM PROCEDIMENTO

Na situação a seguir, onde um operário de empresa contratada em atividade de reparo de alvenaria, mais especificamente cortando o piso com “talhadeira”, não utiliza o protetor facial, como sugeria o procedimento de trabalho para esta tarefa.

Na figura vê-se a negligência do operário em não utilizar o protetor facial, visto que este EPI era mencionado e exigido por procedimento escrito para esta específica tarefa. Neste caso, quando argüido pelo engenheiro de segurança, o qual verificava o

sistema de gestão desta empresa, o operário disse que o protetor facial não lhe conferia a proteção devida para aquela tarefa e que este equipamento de proteção era muito incômodo, portanto ele não o usava, ademais, segundo ele, a supervisão via e não falava nada, portanto para ele estava subentendido que o protetor facial não era tão imprescindível assim para aquela tarefa.



Fig. 8.7 Falta do uso de protetor facial para a tarefa.

Em muitas situações os operários deixam de usar o seu EPI, não se protegendo eficazmente dos riscos envolvidos nas tarefas, devido à falta de cobrança por parte dos líderes, os quais também contribuem para o enfraquecimento da segurança quando não demonstram visivelmente o seu padrão de segurança, ou seja, não se demonstra na prática, aos olhos do pessoal da operação, a segurança como sendo importante e a ser buscada por todos dentro das organizações.

A “supervisão” direta sobre os operários nota-se muito fraca nesta empresa do ramo metalúrgico. Os operários parecem trabalhar usando regras próprias, não se prendendo às demandas constantes nos procedimentos de trabalho. Há potencial falha na cobrança, pelos líderes, de atitudes mais pró-ativas em segurança dos operários. Há também uma potencial falha no incentivo destes líderes sobre os seus

subordinados diretos quanto à mudança de comportamento destes operários em prol da segurança.

Vale também frisar que os empregados envolvidos nas tarefas operacionais devem sempre ser consultados quando da elaboração dos procedimentos de trabalho, pois eles como pessoas diretamente envolvidas no trabalho poderão contribuir efetivamente na definição de quais EPI's podem lhes conferir as devidas proteções, e todas as observações oriundas dos operários devem ser levadas formalmente aos procedimentos de trabalho.

Outro ponto importante a se observar é o que diz respeito às empresas contratadas, das quais não se exige, com a mesma ênfase interna às contratantes, o seguimento dos padrões dela, empresa contratante, o que provoca uma quebra na efetividade do sistema de gestão de segurança, meio ambiente e saúde.

As Organizações devem melhor trabalhar as questões de segurança junto aos seus líderes operacionais, para que estes, no exercício de suas funções junto ao “chão de fábrica”, possam instilar a segurança, permeando os conceitos de prevenção e proteção através da linha organizacional. Pois sem uma liderança forte na cobrança, fazendo valer o plano estabelecido pelo sistema de gestão da segurança, meio ambiente e saúde, os objetivos da busca da excelência não serão atingidos de forma eficaz.

FALHA EM ANÁLISE DE RISCO

Operários de empresa contratada, trabalhando em empresa do ramo Metalúrgico, efetuando serviço de remoção de tinta, do chão de área industrial através da aplicação de produto químico (removedor).

Na figura observa-se que os operários estão usando vários EPI's, estes, conforme a análise preliminar de riscos e constantes na liberação deste serviço, são compatíveis com a tarefa em execução, dentre eles o respirador semifacial.



Fig. 8.8 Respiradores inadequados para o tipo de produto químico envolvido.

Verificando-se a APR (Análise Preliminar de Riscos), efetuada para a liberação deste serviço; o tipo de produto químico utilizado na limpeza, através de uma breve análise efetuada na sua Ficha de Informação de Segurança do Produto Químico (FISPQ)¹⁸, indicava que os respiradores em uso não eram realmente aqueles mencionados nestes vários documentos, sendo que o EPI correto para o caso, seria um respirador purificador de ar do tipo semifacial, com filtros tipo cartucho para vapores orgânicos, conforme exemplo nas fotos abaixo:

¹⁸ A FISPQ contém todas as informações relevantes de Segurança, Meio Ambiente e Saúde referentes ao produto para que o seu uso seja seguro e em especial essa ficha determina os EPI's que devem ser utilizados.



Fig. 8.9 Respirador Purificador de Ar – Semifacial, com filtros para vapores orgânicos (North Safety Manufacturing, 2007)

A liderança falhou em não analisar mais profundamente os riscos envolvidos na tarefa. A definição sobre o real EPI a ser utilizado pelos operadores não foi avaliada através de uma leitura mais cuidadosa dos documentos pertinentes à tarefa, tal como a FISPQ.

Os operários, por sua vez, foram agentes passivos nesta situação quando deveriam ter participado mais ativamente na análise dos riscos envolvidos na tarefa a eles submetida, contribuindo com suas opiniões e questionando itens que não estariam compatíveis com a documentação relativa ao produto em manipulação. Este é um ponto onde as organizações falham, pois não consideram os operadores como membros participantes nas análises de risco das tarefas, deixando este trabalho ao nível apenas da supervisão, tornando, portanto, este processo um tanto quanto “elitizado”¹⁹. Além disso, a FISPQ é um documento cujas informações nele constante devem ser partilhadas com todos os envolvidos em tarefas onde se manipulam produtos químicos perigosos, treinando e comunicando a todos os envolvidos sobre os riscos inerentes de tais produtos químicos.

¹⁹ No contexto do trabalho significa “restrito à um grupo ou nível hierárquico onde os operários não participam de forma efetiva”.

BOA PRÁTICA NO USO DE EPI

Um cozinheiro industrial de empresa contratada, prestando serviço na cozinha de empresa do ramo Metalúrgico, atuando no corte manual de alimentos utilizando o EPI adequado à tarefa, qual seja uma luva de malha de aço inoxidável na mão susceptível ao direto risco de corte.

Na figura se observa que o operador está atuando de forma adequada, pois efetua o corte com bastante precisão e mantém as mãos em posição, além de ergonomicamente correta ou seja, na direção compatível com o tipo de corte efetuado.



Fig. 8.10 Uso correto de EPI.

A Análise de risco, neste caso, envolveu o operador que efetua o corte, e ele foi quem definiu os EPI's para esta tarefa, sendo que a empresa prontamente atendeu todas as reivindicações inerentes ao processo e demandadas pelo cozinheiro.

A liderança deve sempre envolver os operadores, ou seja, aqueles que realmente irão atuar na tarefa, portanto, aqueles que vão estar diretamente submetidos aos riscos inerentes do processo.

Este é um bom exemplo do uso de EPI, onde o usuário não ficou passivo no processo de definição daquilo que lhe protege, e sim atuou ativamente na definição e escolha dos elementos importantes para a sua proteção. Esta é a forma como as organizações devem atuar, ou seja, permitindo aos seus empregados, de todos os níveis hierárquicos, a oportunidade de participar, pois só desta forma a excelência em segurança pode ser atingida.

8.2 PESQUISA ORIENTADA DE CAMPO

Para um aprofundamento dos aspectos de uso de EPI, foi desenvolvida uma pesquisa de opinião que foi aplicada em 129 trabalhadores da empresa do ramo Civil em três locais diferentes (Tijucas/SC, Formosa/GO e Luziânia/GO), levantando fatos reveladores ligados à sua gestão de Segurança e Saúde Ocupacional (SSO).

O questionário da pesquisa consistiu de 16 perguntas conforme Anexo 1.

Para um melhor entendimento na interpretação dos resultados o questionário foi definido com três tipos de respostas: Sim, Não e Parcialmente. O critério utilizado para definir precisamente a resposta do entrevistado foi da seguinte forma:

SIM: O entrevistado possuía conhecimento sobre o assunto.

NÃO: O entrevistado não possuía conhecimento sobre o assunto.

PARCIALMENTE: O entrevistado não possui total conhecimento do assunto. Neste caso foi considerado em situações onde o entrevistado voluntariamente afirmou já ter participado de treinamentos que falavam sobre o assunto ou já tinham ouvido falar a respeito pelo técnico de segurança. Outra situação foi quando o entrevistado afirmou saber da necessidade de fazer algo necessário para a segurança e mesmo assim não fez ou fez algo contra a segurança, sendo que em ambos os casos, o fez por se tratar de uma rotina considerada normal.

A memória de cálculo dos percentuais das respostas de perguntas com resultado significativo para o objetivo do estudo, está resumida no anexo 1.

RESULTADO DA PESQUISA EM CAMPO

Analisando as perguntas 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 13, 14 e 15, onde a resposta adequada seria “sim”, obteve-se os seguintes resultados expressos em forma gráfica:

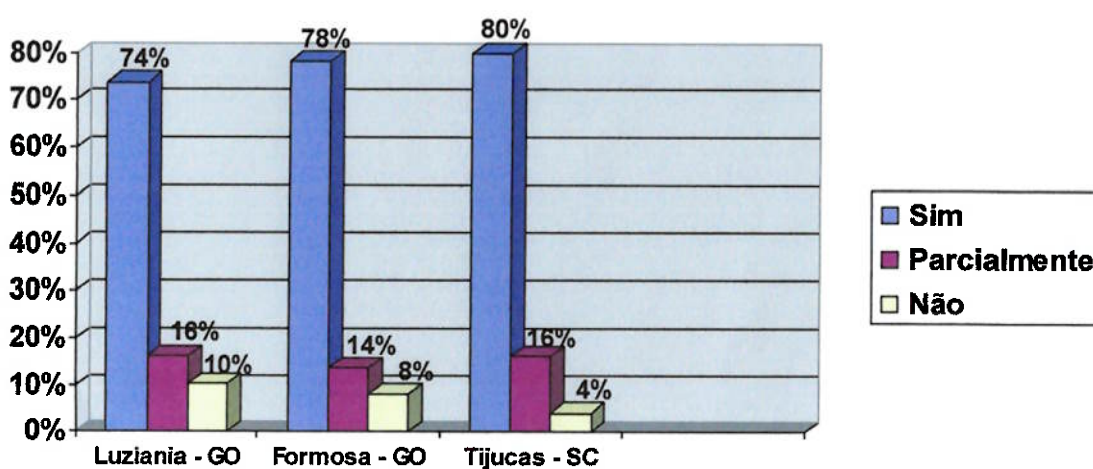


Fig. 8.11 Resultado por localidade pesquisada

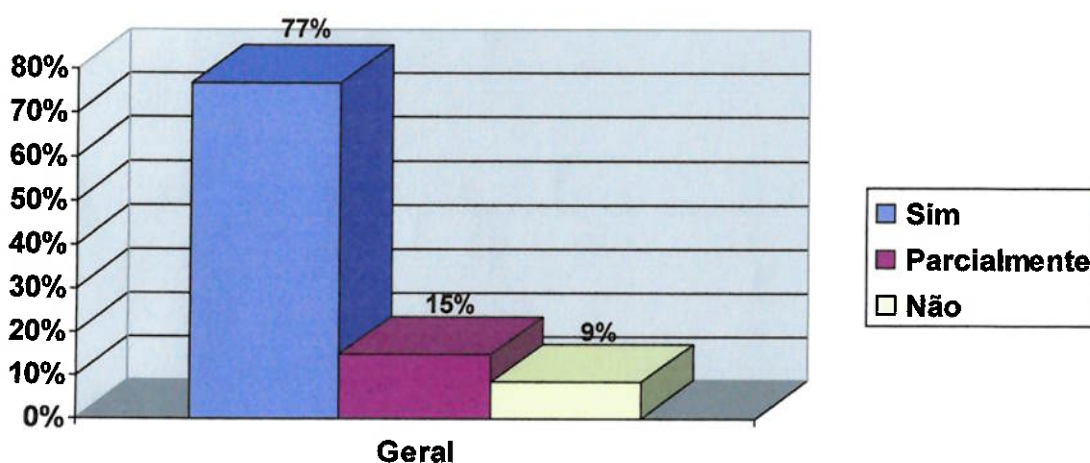


Fig. 8.12 Resultado geral

Analisando as perguntas 6, 12 e 16, onde a resposta adequada seria “Não”, obteve-se:

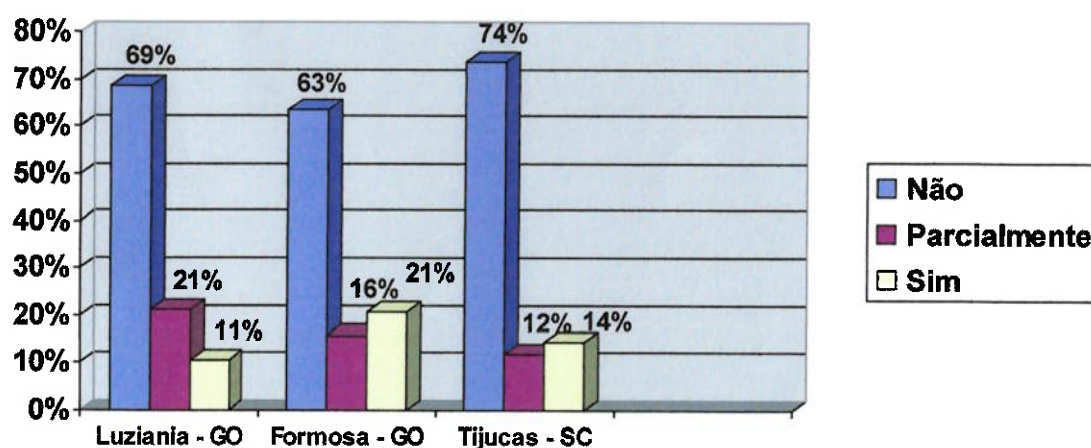


Fig. 8.13 Resultado por localidade pesquisada

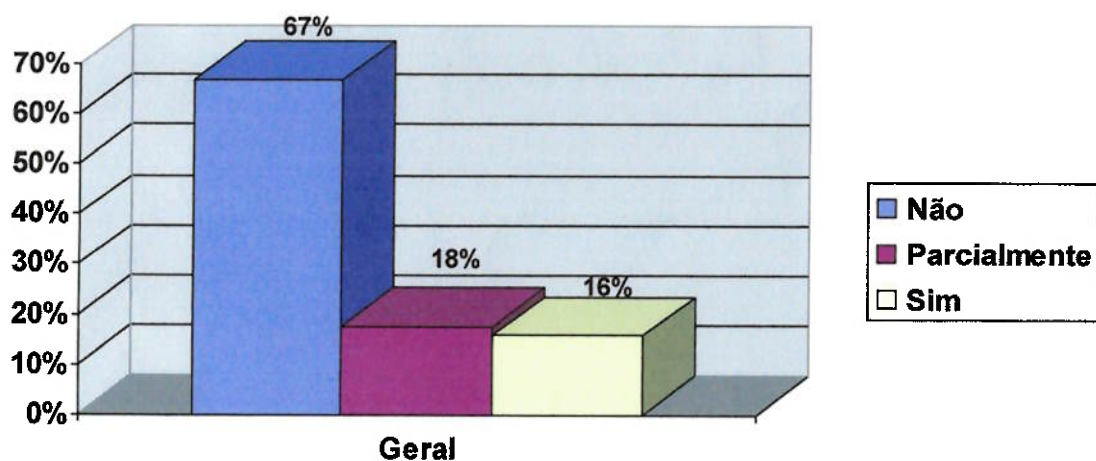


Fig. 8.14 Resultado geral

Analisando a pergunta número 8, onde foi perguntado ao entrevistado qual dos EPI's indicados traz mais insatisfação ao colaborador, obteve-se:

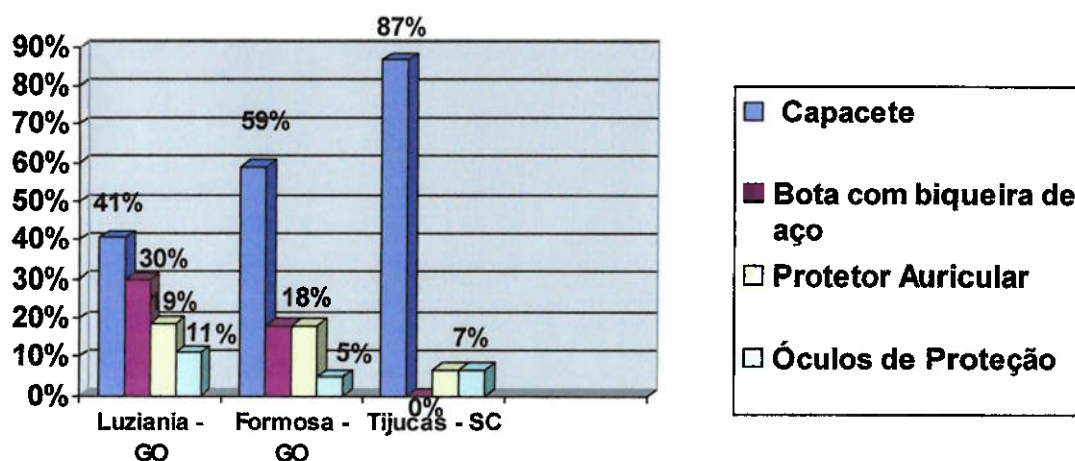


Fig. 8.15 Resultado por localidade pesquisada

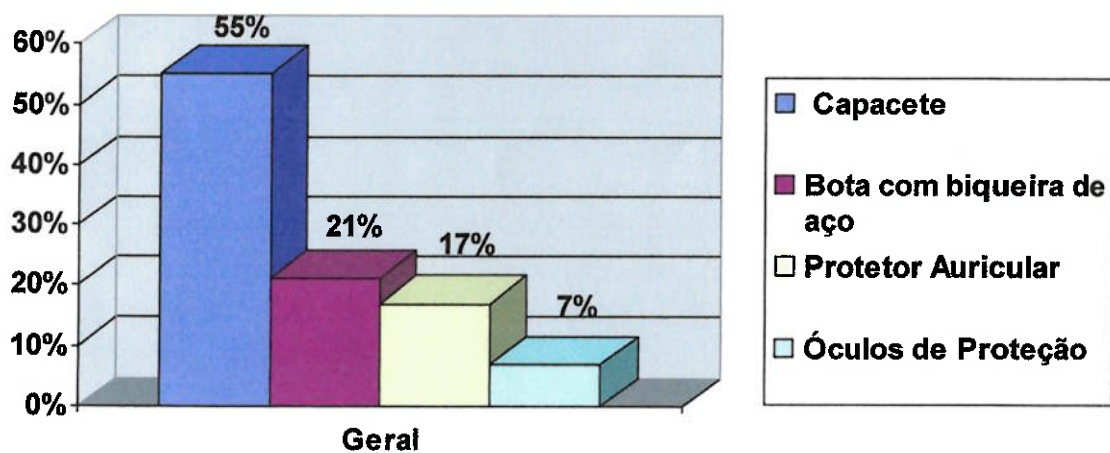


Fig. 8.16 Resultado geral

Ao analisarmos individualmente as respostas nas perguntas números 07, 11 e 14, verificamos uma diferença significativa, conforme abaixo:

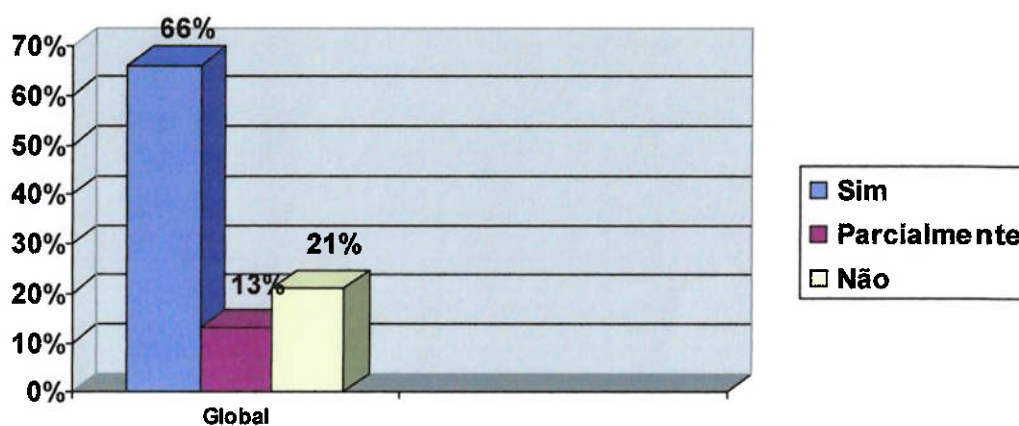


Fig. 8.17 Pergunta 07: “Há uma cobrança do seu chefe para usar EPI?”

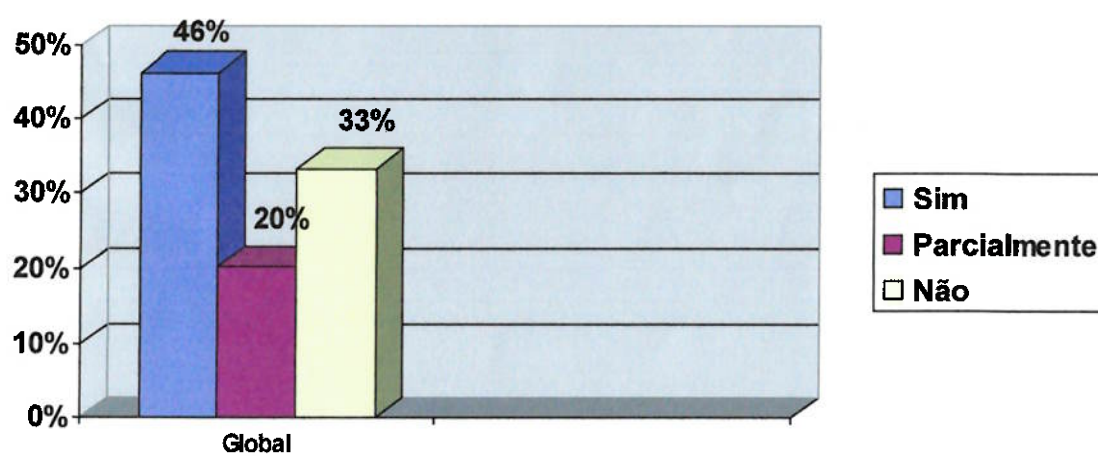


Fig. 8.18 Pergunta 11: “Você sabe o que é doença ocupacional?”

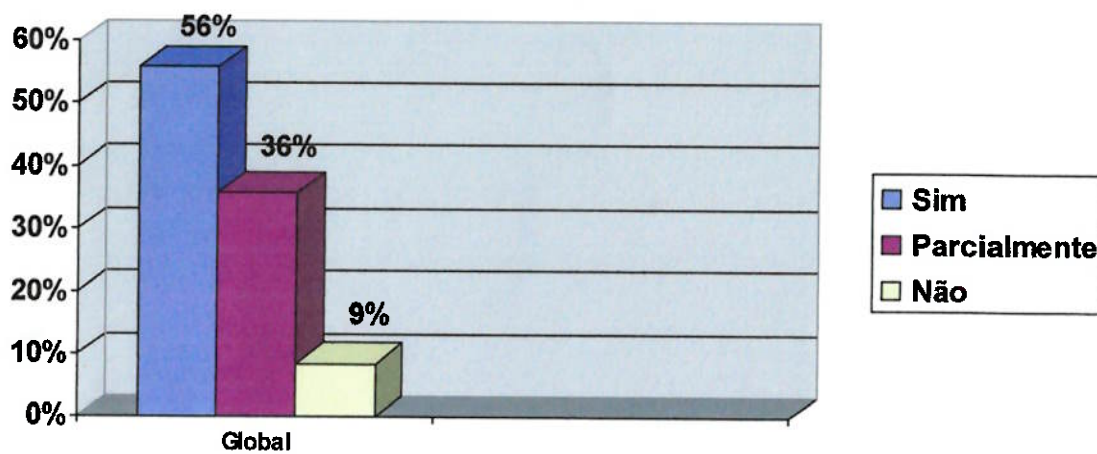


Fig. 8.19 Pergunta 14: “Na sua área todos cumprem as normas de SSO e usam EPI?”

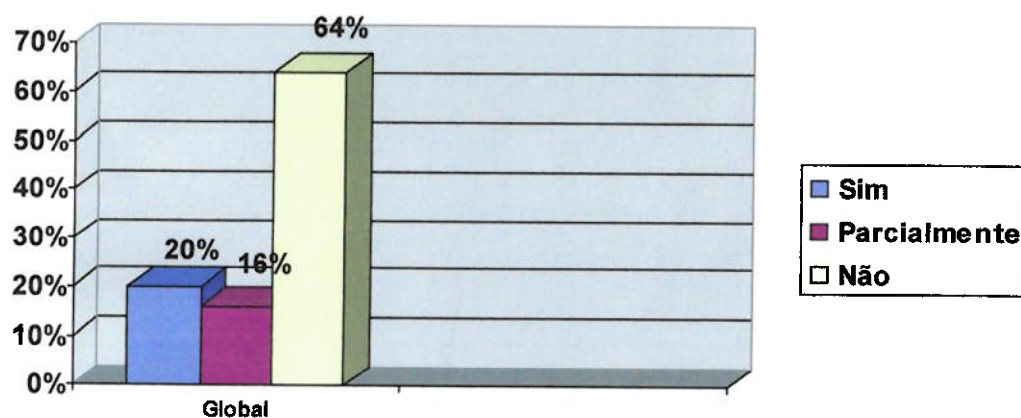


Fig. 8.20 Pergunta 12: “Você precisa negligenciar segurança para fazer o serviço?”

COMENTÁRIOS SOBRE OS GRÁFICOS

- **Fig. 8.12:**

Observou-se que no contexto geral das práticas de SSO, que há um entendimento de 77% dos envolvidos, que 15% absorveram parcialmente os conceitos e 09% desconhecem o assunto.

Dos 15% que absorveram parcialmente, nota-se uma resistência natural em função do ceticismo e dos velhos paradigmas que pudemos identificar em comentários durante as entrevistas, como: “EPI atrapalha o serviço”; “EPI não resolve nada”; “O uso do EPI incomoda”. Todas estas “velhas desculpas” são práticas comuns no ambiente de trabalho.

Dos 09% que desconhecem o assunto, verificou-se uma relação com a rotatividade de mão de obra (verificado no RH da empresa) e o desinteresse dos colaboradores fundamentado na cultura dos mais velhos que permeia na operação das empresas, identificado em comentários destes em determinados momentos: “O importante é a produção”; “Temos que produzir”; “Segurança só atrapalha”.

- **Fig. 8.17:**

Constatou-se que 21% dos supervisores, encarregados e líderes operacionais não cobram os trabalhadores para o uso do EPI e 13% cobram apenas quando vai haver visitas de clientes ou em dias de auditorias, o que demonstra a deficiência crônica na conscientização da segurança.

- **Fig. 8.18:**

Verificou-se que 33% da equipe operacional, especificamente os colaboradores da produção, não possuem conhecimento das doenças ocupacionais e 20% possuem

parcialmente os conhecimentos. Essa deficiência dos trabalhadores em reconhecer os males que a exposição ocupacional pode causar à sua saúde aumenta a probabilidade de doenças do trabalho e conseqüentemente possibilitando futuros passivos trabalhistas.

- **Fig. 8.19**

O estudo pôde constatar que no ambiente de trabalho avaliado, 9% da equipe não cumprem as normas de segurança do trabalho conscientemente e 36% cumprem parcialmente as normas. Esta prática equivocada eleva significativamente a probabilidade de ocorrências de lesões por acidentes do trabalho, doenças ocupacionais e perdas materiais.

- **Fig. 8.20**

Verificou-se que 20% dos trabalhadores afirmam “esquecer” a segurança para fazer o serviço e 16% às vezes também adotam este procedimento. Desta forma ficou claro que os trabalhadores em referência devem ser orientados com muita eficácia a fim de evitar possíveis lesões de acidentes ou exposição ocupacional acima dos limites toleráveis.

Propostas de melhoria:

Entre as propostas de melhoria sugeridas para esse caso, pode-se listar:

- Sensibilizar inicialmente a direção da empresa para que a conscientização dos gerentes, supervisores, encarregados e líderes operacionais seja eficaz.
- Promover treinamentos direcionados às doenças do trabalho, para todas as áreas operacionais da empresa.
- Fortalecer a atuação dos profissionais de SSO, especificamente os Técnicos de Segurança do trabalho, de forma que os mesmos tenham mais abrangência

na efetivação da gestão de SSO em todos os departamentos operacionais, com eficiência e eficácia.

8.3 ENTREVISTAS COM OPERÁRIOS

Finalmente, foi feito um trabalho de entrevistas orientadas em campo visando identificar falhas “sistêmicas” no Sistema de Gestão da empresa em questão sendo que esse trabalho foi conduzido por um dos autores da monografia, Hércio Tognon, diretamente em uma empresa petroleira na Malásia em Fev. 2007.

O primeiro cenário relatado é de um mecânico de empresa contratada executando serviço de manutenção de campo em bomba centrífuga na área de compressores de gás natural. A área era bastante ruidosa, acima de 85 dB, onde havia sinalização de advertência quanto ao uso de EPI's, tais como: capacete, óculos de proteção, sapatos de segurança e protetor auricular.

Abordagem 1

1) Sr. A F – Mecânico de manutenção (Entrevistado)

2) Hércio Tognon (Entrevistador)

2) Por acaso você sabe o significado de EPI?

1) Não. Eu nunca ouvi falar sobre isso...

2) EPI significa “Equipamento de Proteção Individual”. Ele é feito para a sua segurança. Para proteger a sua saúde...

1) Ok!

2) Por que você não está usando o protetor auricular?

1) Eu o perdi ontem...

2) Você sabe quão perigoso é este ruído para a sua saúde?

1) Não, ninguém me falou sobre isso...

2) Porque você não requisitou um novo par de protetores junto ao seu supervisor?

1) Meu supervisor não estava aqui, ontem...

2) Mas ele está aqui hoje, não está?

1) Sim, ele está. Eu vou requisitar um agora mesmo...

2) Você sabe que este nível de ruído não é bom para os seus ouvidos e que você pode perder a sua capacidade auditiva?

1) Sim, claro que eu sei...

2) Então, mesmo sabendo disso você ainda assim não está usando o par de protetores?

1) Sim. Desculpe-me...!

2) Por favor, converse com o seu supervisor e requeira dele um par de protetores auriculares, porque eles vão ser muito bons para a sua saúde enquanto executando este serviço...

1) OK. Eu irei falar com ele...

2) Obrigado...

As observações oriundas desta abordagem podem ser listadas a seguir:

- O operador não tinha conhecimento dos riscos;
- Não havia um procedimento formal informando sobre os riscos da área;
- Deficiência no monitoramento e seguimento dos trabalhos por parte da supervisão;
- Operador demonstrou insegurança ao responder as questões, de onde se pode concluir que ele estava mal informado sobre a insalubridade promovida pelo ruído excessivo na área;
- Segurança não é importante para esta empresa contratada.

Conclui-se que existe uma provável deficiência no sistema de Gestão de Segurança desta empresa contratada, parecendo não haver um programa forte de segurança com foco no comportamento e atitude das pessoas nela trabalhando, evidenciado pela falta de informação, comunicação e treinamento. Além da deficiência nas análises de riscos e elaboração de procedimentos de trabalho.

O segundo cenário relatado é de um mecânico de empresa contratada executando serviço de manutenção de campo em um equipamento desaerador²⁰ na área de separação e filtragem de gases inflamáveis. O serviço consistia de abertura de linha

²⁰ Equipamento responsável pela retirada do ar contido em um produto.

para troca de junta de *PTFE*²¹ e para este serviço os seguintes EPI's eram exigidos: capacete, óculos de proteção, óculos tipo ampla visão e luvas de couro.

Abordagem 2

1) Sr. A Z – Mecânico de manutenção (entrevistado)

2) Hécio Tognon (entrevistador)

2) Por acaso você sabe o que significa EPI?

1) Sim, claro que eu sei...

2) O que o seu procedimento diz sobre os EPI's mínimos requeridos para esta tarefa que você está executando agora?

1) Eu realmente não sei. Eu nem mesmo sei se há um procedimento para esta tarefa...

2) Por que você não está usando luvas de couro?

1) Eu não tenho um par de luvas...

2) Por que não?

1) Meu supervisor não me disse da necessidade de usar tal EPI nesta tarefa...

2) Mas você não acredita que um par de luvas de couro seria uma boa proteção para as suas mãos, neste seu trabalho?

1) Sim...

2) Então! O que você vai fazer, agora, a respeito?

1) Eu falarei com o meu chefe assim que eu o ver por aí...

2) Ok! Muito bom, faça isso então. A propósito. E sobre o capacete de proteção? Por que você não o está usando uma vez que ele também é exigido para esta tarefa?

1) Desculpe-me, foi erro meu. Eu não percebi que eu não estava usando o capacete. Mas você sabia que este tipo de capacete é tão duro que ele machuca a minha testa...?

2) Por que você não reclama sobre isso com o seu supervisor?

1) Nós aqui já fizemos isso e eu penso que ele esteja providenciando a troca de fornecedor de capacetes...

2) Ok. Então, na sua próxima conversa com o seu supervisor peça que ele lhe dê o ponto de situação deste assunto. Ok!

²¹ PTFE é um produto com alta resistência química utilizado em processos de alto risco (politetrafluoretileno).

- 1) Sim, eu farei isso...
- 2) Ok amigo, obrigado pelo seu tempo comigo.
- 1) Sem problemas.

Observações oriundas desta abordagem:

- Não havia um procedimento formal informando sobre os riscos da área com as respectivas mitigações;
- O operador não tinha o conhecimento devido dos riscos envolvidos nas tarefas que executava;
- Negligência por parte da supervisão quanto a exigir dos seus subordinados o uso de EPI's;
- O operador aceitava as condições de seus EPI's sem reclamar;
- O operador estava muito mal informado sobre a real necessidade do uso dos EPI's;
- A análise de riscos não era aplicada no início das tarefas de alto risco, como era neste caso.

Conclusões: pelo levantamento feito na empresa em questão com relação ao seu sistema de Gestão de Segurança, foi constatada uma deficiência no que tange a não elaboração de procedimentos; potencial falha na comunicação, e informação precária, sobre os riscos inerentes às tarefas; falha na forma de mitigar os riscos, pois havia falta de adequação dos EPI's às tarefas, além da falta de monitoramento no campo durante a execução dos serviços.

O terceiro cenário é de um operador da própria empresa executando serviço de limpeza de filtros, no campo, na área de separação e filtragem de gases inflamáveis. O serviço consistia de drenagem da linha de gás, abertura do alojamento do filtro, retirada do elemento filtrante, imersão do mesmo em solução alcalina de limpeza,

sendo que para este serviço os seguintes EPI's eram exigidos: óculos de proteção, óculos de ampla visão, luvas de PVC²² e respirador com filtro para produto químico.

Abordagem 3:

1) Sr. Z F – Operador de Campo (entrevistado)

2) Hécio Tognon (entrevistador)

2) Você sabe o que significa EPI?

1) Sim. Eu sei...

2) O que o procedimento diz a respeito dos mínimos EPI's requeridos para a tarefa que você está executando agora?

1) Ele diz para usar, exatamente, os EPI's que eu estou usando agora...

2) Eu entendo. E sobre o respirador? O que você acha? Ele é bom o suficiente para te proteger?

1) Eu suponho que sim...

2) Como assim?

1) Porque está sobre o meu rosto. Muito bem ajustado. Eu estou barbeado. Além do que os filtros são bem novos...

2) Ok. Muito bom. Mas vamos falar sobre teste de vedação. Você alguma vez foi submetido ao "*Fit test*"²³?

1) Não. O que é isso?

2) Sim. É um teste que se faz antes de usar o respirador. Feito uma vez por ano.

1) Não. Definitivamente eu nunca o fiz

2) Então, de que forma você recebeu o seu respirador?

1) Meu chefe me deu quando eu mudei de área de trabalho...

2) Mas ele não lhe passou nenhuma instrução de como usá-lo?

1) Não, ele disse para eu de vez em quando trocar os cartuchos de filtragem e manter o respirador sempre limpo...

2) Ok! Então foi esta a única instrução que ele lhe passou?

²² PVC é a sigla química do policloreto de vinila.

²³ Fit test: teste feito pelo usuário para assegurar a vedação de respiradores antes do uso em área de risco de contaminação por produtos tóxicos pelas vias aéreas.

1) Sim.

2) E sobre a desinfecção e troca de partes do respirador caso elas se danifiquem?

Nenhuma instrução?

1) Não. Nada...

2) Então, meu amigo, eu acho que você tem aqui uma grande oportunidade para conversar com o seu supervisor e o engenheiro de segurança e buscar melhores informações sobre o uso de respiradores, à medida que você está usando este EPI de forma um tanto quanto errada e, portanto, você necessita saber mais a respeito das proteções para a sua saúde. Por favor, converse imediatamente com o seu supervisor. Ok!

1) Ok. Obrigado por seu conselho.

Observações oriundas desta abordagem:

- Negligência por parte da supervisão quanto a esclarecer a real função dos EPI's;
- O operador não tinha o conhecimento da compatibilidade dos riscos a que estava submetido com o tipo de respirador e respectivos filtros que usava;
- O operador aceitava as condições de seus EPI's sem se preocupar com a higiene do seu respirador, pois se observou que o mesmo estava sujo de pó e aparentava estar impregnado de resíduo de suor de longo tempo;
- O operador estava muito mal treinado no uso de EPI's, principalmente quanto ao uso e tratamento de respiradores e filtros;
- A área demonstrava falta total de supervisão em campo, quando observando o pessoal que ali trabalhava.

Conclui-se existir uma provável deficiência no treinamento dos operários quanto ao uso de EPI's importantes e vitais tais como respiradores e filtros. Comunicação e informação parecem ser precárias no que tange aos riscos inerentes nas tarefas. Falha na demonstração da importância da segurança por parte da supervisão da área, a qual

pareceu ser ineficiente no seguimento e monitoramento junto aos operários da segurança aplicada às tarefas de campo.

No quarto cenário, um operador da empresa executando serviço de inspeção de campo na área de compressão e transferência de gases inflamáveis. O serviço consistia de uma visita rotineira do operador da sala de controle à área para efetuar a leitura e anotar alguns valores de parâmetros importantes para o processo. Para permanecer naquela área todos deveriam estar usando os seguintes EPI's: óculos de proteção, sapatos de segurança, capacete e protetores auriculares. O operador, no entanto, não usava o calçado próprio de segurança com biqueira de aço, exigido naquela parte do processo.

Abordagem 4:

1) Sra. N H – Operadora da sala de controle (entrevistada)

2) Hélcio Tognon (entrevistador)

2) Você sabe o que EPI significa?

1) Sim, eu sei, Por certo! ...

2) Você observou a placa de aviso advertindo sobre os EPI's exigidos nesta área de trabalho?

1) Sim! Mas aonde você quer chegar?... (... a pessoa estava um pouco irritada...)

2) Desculpe, mas os sinais dizem que os sapatos de segurança são EPI's obrigatórios nesta área e eu observei que você não está usando. Algum problema pessoal para não usá-los?

1) Sim, hoje eu tive um problema em um dos meus pés e eu não estou sendo capaz de calçar estes sapatos pesados...

2) Você já foi ao médico da companhia para ver este problema no seu pé?

1) Não. Eu ainda não fui. Obrigado! ...

2) Eu peço desculpas por este inconveniente. Eu quero dizer, de eu estar aqui perguntando a você sobre este assunto, mas é porque eu estou um pouco preocupado quanto a sua segurança, e somente queria lhe alertar sobre os riscos nesta área de trabalho.

- 1) Ok. Obrigado, pelos seus conselhos...
- 2) Não há de que.

Observações oriundas desta abordagem:

- Operador demonstrou grande falta de compromisso com sua própria segurança;
- Operador desrespeitou a regra do empregador;
- Operador com atitudes “ásperas”, quando abordado;
- O operador parecia com problemas alheios ao trabalho (problemas pessoais);
- A supervisão da área pareceu ser negligente quanto aos “desvios”²⁴ cometidos pelos seus subordinados.

Uma conclusão que pode ser tirada é uma potencial deficiência no treinamento dos operários da área. Falta de compromisso visível por parte da supervisão. Deficiência na cobrança quanto ao seguimento às regras internas, pois os sinais avisavam sobre certas demandas da área, porém o que se observou foi um desrespeito a estas exigências no que tange o uso de EPI's comuns, como por exemplo, o uso dos sapatos de segurança.

Quinto cenário: Eletricista de empresa contratada executando serviço em gaveta do Centro de Controle de Motores no setor de utilidades na área de gases inflamáveis. O serviço consistia de uma manutenção preventiva em uma das gavetas elétricas na sala do CCM²⁵ do sistema de compressão de gases. O eletricista estava totalmente equipado para o trabalho, ou seja, vestia macacão resistente ao fogo (em especial arco voltaico) de dupla camada de proteção; viseira a prova de impacto; sapatos a prova de alta tensão; porém não usava luva de borracha compatível com a tensão da gaveta (1000 Volts), usava sim, luvas de 600 volts.

²⁴ Desvio no contexto desse trabalho, significa qualquer ação realizada por uma pessoa, que tenha potencial para conduzir a lesões pessoais, danos ao patrimônio ou impacto no meio ambiente. Os desvios podem ser entendidos então como ações em desconformidade com procedimentos de trabalho estabelecidos, requisitos legais ou boas práticas de segurança.

²⁵ CCM é a sigla para Centro de Controle de Motores.

Abordagem 5:

1) Sr. A. A. – Eletricista de empresa contratada (entrevistado)

2) Hécio Tognon (entrevistador)

2) Você sabe o significado de EPI?

1) Sim. Eu usualmente tenho informações sobre EPI's em nossas reuniões diárias de segurança...

2) Bom!

2) A propósito. E sobre seu trabalho aqui. Este trabalho será efetuado com toda segurança envolvida?

1) Sim. Claro! Nós efetuamos a análise de riscos desta tarefa antes de iniciar os trabalhos...

2) Muito bom. Vocês conversaram sobre os equipamentos que vocês tem que vestir antes de iniciar os trabalhos, tais como roupas resistentes ao fogo, luvas e outros EPI's para este trabalho?

1) Sim. Nós conversamos cuidadosamente com nosso supervisor...

2) Ok! Mas, e sobre a tensão na gaveta elétrica. Quanto é?

1) É mais do que 1000 Volts...

2) Que tipo de luvas você vai vestir para a extração da gaveta elétrica?

1) Estas aqui...

2) Deixe-me vê-las! Você observou que este par de luvas é útil somente para 600 Volts, portanto não é adequada para 1000 Volts ou mais?

1) Sim, você está certo, mas você sabe, neste momento não há outro tipo de luvas disponível...

2) Então, você vai usá-las mesmo sabendo que elas não são adequadas para 1000 Volts?

1) Infelizmente, sim. Eu tenho que usá-las...

2) Mas isto não está correto. Você está colocando sua vida em risco...

1) Mas o que fazer? Eu acho que nos temos que falar com o nosso supervisor, agora!

2) Ok! Vamos falar com ele.

Observações oriundas desta abordagem:

- O operador demonstrou compromisso com a segurança, porém submeteu-se às fraquezas do sistema que não lhe dispunha do EPI realmente necessário para o trabalho (usou um par de luvas de 600 V quando o correto seria o uso de um par acima de 1000V);
- Operador não argumentou com a supervisão com relação à luva não compatível com serviço, submetendo-se ao risco desnecessariamente. Isto demonstrou falta de confiança mútua. O supervisor, presente no local, pareceu ser do tipo que não aceita contra-argumentos dos subordinados;
- Observou-se não existir um sistema de auditoria antes do início de execução das tarefas.

A conclusão é que novamente existe uma provável deficiência sistêmica, pois se prega teoricamente um bom argumento de segurança nos contactos diários de segurança, porém no campo a realidade é outra, pois os operários são submetidos às tarefas, por vezes desprotegidos do EPI's fundamentais para o trabalho. Potencial falta de compromisso visível da supervisão no que tange a ouvir os subordinados e manter um clima de comunicação nos dois sentidos (da liderança com o empregado e vice-versa). Potencial deficiência na auditoria antes da execução da tarefa fazendo com que riscos importantes não sejam percebidos.

9 RESULTADOS E CONCLUSÕES

Como visto nas discussões e constatações feitas anteriormente, o desenvolvimento da percepção do risco, aliado a um conjunto de informações e regras básicas de segurança, são as ferramentas mais importantes para evitar a exposição e assegurar o sucesso das medidas individuais de proteção à saúde do trabalhador, além de evitar problemas trabalhistas. Conforme discutido no texto do trabalho, devemos ter em mente que o EPI não evita o acidente mas ele é a última linha de defesa para a proteção do trabalhador contra possíveis lesões quando todas as outras medidas de engenharia ou organizacionais não foram eficazes.

Dessa forma a gestão de segurança, meio ambiente e saúde com foco em especial na segurança do trabalho e saúde ocupacional, pode ser interpretada como um investimento fundamental, desde que seja gerida por todos na empresa. A resultante dessa gestão não é somente a redução da gravidade da lesão, quando se trata de EPI's, mas fundamentalmente é a redução de acidentes do trabalho e dos passivos trabalhistas. A empresa, paralelamente ao cumprimento da legislação pertinente, também estará contribuindo para a preservação da integridade física, moral e psicológica de seus colaboradores, proporcionando melhor qualidade de vida no ambiente de trabalho e favorecendo o negócio no seu desempenho de segurança.

O investimento em EPI, o controle da entrega, o comprometimento dos colaboradores na utilização e conservação do mesmo, protegem o trabalhador como última barreira de proteção, atuando especificamente na redução da gravidade da lesão em caso de acidentes do trabalho.

Desta forma entendemos que se faz necessária à sensibilização de todos com a gestão da segurança do trabalho, pois não há somente acidentes com lesão permanente e sim outros tipos de acidentes que, por menor que tenham sido, devem ser também eliminados do meio industrial.

Como bem identificado na NBR 14280, deve-se ter cuidado na identificação das causas de lesões, atribuindo a culpa ao não uso de EPI's, evitando-se a aplicação de raciocínio imediato, ou seja, ater-se simplesmente a causas imediatas que levaram diretamente à ocorrência da lesão. Causas fundamentais ou causas raiz das lesões têm sua importância no processo de análise e devem ser levadas em consideração, como por exemplo, falha no sistema de Gestão de Segurança que não previa uma gestão completa dos EPI's.

Portanto, é imprescindível a visualização do processo em cadeia sequencial, ou seja, a identificação de fatores pessoais do trabalhador, condições ambientes e em especial condições organizacionais que se apresentaram como anteriores à ocorrência das causas imediatas.

Para a clara visualização destes fatores fundamentais, deve-se sempre perguntar o "por quê?", ou seja, por quê o empregado deixou de usar o EPI disponível? Liderança inadequada? Procedimento inadequado? Análise de riscos inadequada? O empregado se sente desconfortável ao usar o EPI? Foi treinado para o uso correto do EPI? Há problemas psicológicos envolvidos? As características individuais e susceptibilidades dos usuários foram contempladas na análise de riscos? Estes são exemplos de fatores básicos que devem ser identificados.

Da mesma forma, e seguindo a ordem sequencial supramencionada, é indispensável a apuração das "causas gerenciais" (condições organizacionais), como a origem para as demais. Estas causas se apresentam no dia-a-dia, como procedimentos que caracterizam a "falta de controle", como, por exemplo, a inexistência de padrões ou procedimentos (não existem normas ou regras que digam como a tarefa deve ser executada), a existência de padrões ou procedimentos inadequados (existem mas são inadequados) e a existência de padrões ou procedimentos adequados, porém não cumpridos ou treinados.

Devemos portanto, dar a devida importância no processo de orientação aos trabalhadores para que os mesmos reconheçam os males causados à sua saúde,

quando estiverem expostos a agentes nocivos à sua saúde. Nesse sentido é fundamental o trabalho de treinamento no uso correto do EPI e em especial a escolha certa do modelo e/ou tamanho, não só em função do risco identificado, mas também para atender às características físicas individuais de cada usuário.

Ou seja, o objetivo de todo esse processo discutido anteriormente, é a de que os empregados devem ir além de suas “obrigações” aprendendo a reconhecer e identificar comportamentos inseguros, condições de risco de lesão nos “desvios” de procedimentos, intervindo neles e corrigindo-os. Estes empregados também deverão ser reconhecidos por aspectos adequados e positivos em suas atividades como também na sua participação e envolvimento na melhoria do sistema de gestão de segurança, meio ambiente e saúde da empresa.

Finalmente, o aspecto fundamental identificado para o sucesso de um sistema de gestão de segurança, meio ambiente e saúde, e conseqüentemente do uso de EPI's, depende de uma definição clara da “Importância da Segurança” por toda a organização, incluindo as empresas contratadas. Depende portanto, do estabelecimento de uma cultura de “Compromisso Visível” da liderança para segurança (OHSAS 18001:1999) ou seja, ela, liderança, deve “Ter Visibilidade” e ter em mente que seu exemplo, postura, conduta, atitudes e comportamento e acima de tudo – ser modelo em segurança, são determinantes para o sucesso ou não da empresa em alcançar uma efetiva redução nos acidentes do trabalho não importando se essa empresa se localiza no Brasil ou em qualquer outra parte do mundo.

10 ANEXOS

ANEXO 1 PESQUISA DE OPINIÃO SOBRE USO DE EPI

Pesquisa de Opinião

Uso do EPI?

Função do entrevistado: **Resumo Geral**
 Empresa: **(pesquisa em Tijucas - SC)**

Local: **Obras de Pavimentação**
 Data: **Fev a Abr-07**

1 Conhece EPI?

☒ 12 Sim
☐ 2 Parcialmente.
☐ 0 Não

2 Você acha importante usar EPI?

☒ 14 Sim
☐ 0 Parcialmente.
☐ 0 Não

3 Já teve treinamento sobre o uso do EPI?

☐ 9 Sim
☒ 5 Parcialmente.
☐ 8 Não

4 O EPI que você usa é facilmente obtido?

☐ 9 Sim
☐ 2 Parcialmente.
☒ 3 Não

5 EPI's são bem conservados na sua área?

☐ 0 Sim
☒ 4 Parcialmente.
☐ 1 Não

6 Você tem dificuldades para usar o EPI?

☐ 3 Sim
☐ 5 Parcialmente
☒ 6 Não

7 Há uma cobrança do seu chefe para usar EPI?

☒ 12 Sim
☐ 2 Parcialmente
☐ 0 Não

8 Qual dos EPI abaixo vc menos gosta de usar?

☒ 13 Capacete
☐ 1 Protetor auricular plug
☐ 1 Óculos de proteção
☐ 0 Cebicho de segurança com biqueira de aço

9 Ao cumprir as normas de SSO você se sente protegido?

☒ 14 Sim
☐ 0 Parcialmente
☐ 0 Não

10 Você acha que o EPI te protege?

☒ 13 Sim
☐ 1 Parcialmente
☐ 0 Não

11 Você sabe o que é doença ocupacional?

☐ 8 Sim
☐ 3 Parcialmente.
☒ 2 Não

12 Você precisa negligenciar segurança para fazer o serviço?

☐ 3 Sim
☐ 0 Parcialmente.
☒ 11 Não

13 Você acredita que lesões podem ser evitadas com EPI?

☒ 13 Sim
☐ 4 Parcialmente.
☐ 0 Não

14 Na sua área todos cumprem as normas de SSO e usam EPI?

☐ 6 Sim
☐ 5 Parcialmente.
☒ 0 Não

15 Você usa o cinto de segurança no carro?

☒ 11 Sim
☐ 2 Parcialmente
☐ 1 Não

16 Você gostaria de não usar EPI?

☐ 0 Sim
☐ 0 Parcialmente
☒ 14 Não

Observações

Pesquisa realizada em obra de pavimentação na BR 101 - Tijucas - SC.
 Conserva e sinalização horizontal.

Pesquisa de Opinião

Uso do EPI?

Função do entrevistado: **Resumo Geral**
 Empresa: **(pesquisa em Formosa - GO)**

Local: **Obras de Pavimentação**
 Data: **Fev a Abr-07**

1 Conhece EPI?
 56 Sim
 5 Parcialmente.
 0 Não

2 Você acha importante usar EPI?
 59 Sim
 2 Parcialmente.
 0 Não

3 Já teve treinamento sobre o uso do EPI?
 51 Sim
 7 Parcialmente.
 3 Não

4 O EPI que você usa é facilmente obtido?
 45 Sim
 12 Parcialmente.
 3 Não

5 EPI's são bem conservados na sua área?
 43 Sim
 11 Parcialmente.
 7 Não

6 Você tem dificuldades para usar o EPI?
 18 Sim
 8 Parcialmente.
 35 Não

7 Há uma cobrança do seu chefe para usar EPI?
 45 Sim
 5 Parcialmente.
 10 Não

8 Qual dos EPI abaixo vc menos gosta de usar?
 36 Capacete
 11 Protetor auricular plug
 3 Óculos de proteção
 11 Calçado de segurança com biqueira de aço

9 Ao cumprir as normas de SSO você se sente protegido?
 45 Sim
 8 Parcialmente.
 8 Não

10 Você acha que o EPI te protege?
 52 Sim
 7 Parcialmente
 2 Não

11 Você sabe o que é doença ocupacional?
 40 Sim
 10 Parcialmente.
 11 Não

12 Você precisa negligenciar segurança para fazer o serviço?
 15 Sim
 12 Parcialmente.
 34 Não

13 Você acredita que lesões podem ser evitadas com EPI?
 44 Sim
 14 Parcialmente.
 3 Não

14 Na sua área todos cumprem as normas de SSO e usam EPI?
 37 Sim
 18 Parcialmente.
 8 Não

15 Você usa o cinto de segurança no carro?
 52 Sim
 3 Parcialmente.
 6 Não

16 Você gostaria de não usar EPI?
 5 Sim
 9 Parcialmente.
 47 Não

Observações

Pesquisa realizada em obra de pavimentação na BR 020 - Formosa - GO. Recuperação, sinalização horizontal/vertical e conserva.

Pesquisa de Opinião

Uso do EPI?

Função do entrevistado: **Resumo Geral**
 Empresa: **(pesquisa em Luziania - GO)**

Local: **Obras de Pavimentação**
 Data: **Fev a Abr-07**

1 Conhece EPI?
 52 Sim
 2 Parcialmente.
 0 Não

2 Você acha importante usar EPI?
 49 Sim
 5 Parcialmente.
 0 Não

3 Já teve treinameno sobre o uso do EPI?
 43 Sim
 3 Parcialmente.
 8 Não

4 O EPI que você usa é facilmente obtido?
 45 Sim
 8 Parcialmente.
 3 Não

5 EPI's são bem conservados na sua área?
 41 Sim
 13 Parcialmente.
 0 Não

6 Você tem dificuldades para usar o EPI?
 6 Sim
 14 Parcialmente.
 34 Não

7 Há uma cobrança do seu chefe para usar EPI?
 28 Sim
 9 Parcialmente.
 17 Não

8 Qual dos EPI abaixo vc menos gosta de usar?
 22 Capacete
 10 Protetor auricular plug
 5 Óculos de proteção
 18 Calçado de segurança com biqueira de aço

9 Ao cumprir as normas de SSO você se sente protegido?
 53 Sim
 1 Parcialmente.
 0 Não

10 Você acha que o EPI te protege?
 50 Sim
 4 Parcialmente.
 0 Não

11 Você sabe o que é doença ocupacional?
 11 Sim
 13 Parcialmente.
 30 Não

12 Você precisa negligenciar segurança para fazer o serviço?
 8 Sim
 9 Parcialmente.
 37 Não

13 Você acredita que lesões podem ser evitadas com EPI?
 48 Sim
 6 Parcialmente.
 0 Não

14 Na sua área todos cumprem as normas de SSO e usam EPI?
 26 Sim
 25 Parcialmente.
 3 Não

15 Você usa o cinto de segurança no carro?
 31 Sim
 16 Parcialmente.
 7 Não

16 Você gostaria de não usar EPI?
 3 Sim
 11 Parcialmente.
 40 Não

Observações

Pesquisa realizada em obra de pavimentação na BR 040 - Luziania - GO. Recuperação, sinalização horizontal/Vertical e conserva.

Pesquisa de Opinião

Uso do EPI?

Função do entrevistado: **Resumo Geral**

Local: **Obras de Pavimentação**

Empresa: **Tijucas-SC; Luziania-GO; Formosa-GO**

Data: **Fev a Abr-07**

1 Conhece EPI?

120 Sim
9 Parcialmente.
0 Não

2 Você acha importante usar EPI?

122 Sim
7 Parcialmente.
0 Não

3 Já teve treinamento sobre o uso do EPI?

103 Sim
15 Parcialmente.
11 Não

4 O EPI que você usa é facilmente obtido?

99 Sim
20 Parcialmente.
9 Não

5 EPI's são bem conservados na sua área?

93 Sim
28 Parcialmente.
8 Não

6 Você tem dificuldades para usar o EPI?

27 Sim
27 Parcialmente.
75 Não

7 Há uma cobrança do seu chefe para usar EPI?

85 Sim
17 Parcialmente.
27 Não

8 Qual dos EPI abaixo vc menos gosta de usar?

71 Capacete
22 Protetor auricular plug
9 Óculos de proteção
27 Calçado de segurança com biqueira de aço

9 Ao cumprir as normas de SSO você se sente protegido?

113 Sim
9 Parcialmente.
8 Não

10 Você acha que o EPI te protege?

115 Sim
12 Parcialmente.
2 Não

11 Você sabe o que é doença ocupacional?

80 Sim
28 Parcialmente.
43 Não

12 Você precisa negligenciar segurança para fazer o serviço?

26 Sim
21 Parcialmente.
82 Não

13 Você acredita que lesões podem ser evitadas com EPI?

105 Sim
21 Parcialmente.
3 Não

14 Na sua área todos cumprem as normas de SSO e usam EPI?

72 Sim
46 Parcialmente.
11 Não

15 Você usa o cinto de segurança no carro?

94 Sim
21 Parcialmente.
14 Não

16 Você gostaria de não usar EPI?

8 Sim
20 Parcialmente.
101 Não

Observações

Pesquisa realizada em obra de pavimentação na BR 040 - Luziania - GO. Recuperação, sinalização horizontal/Vertical e conserva.

MEMORIAL DE CÁLCULO DAS PORCENTÁGENS DAS RESPOSTAS ANALISADAS

1- Analisando as perguntas 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 13, 14 e 15, onde a resposta adequada

Sim	1178	76%
Parcialmente	230	15%
Não	132	9%
Total	1540	

2- Analisando as perguntas 6, 12 e 16, onde a resposta adequada seria

Sim	258	67%
Parcialmente	68	18%
Não	61	16%
Total	387	

3- Analisando a pergunta número 8, onde foi perguntado qual dos EPI's indicados traz mais insatisfação ao colaborado

Capacete	71	55%
Bota com biqueira de aço	27	21%
Protetor Auricular	22	17%
Óculos de Proteção	9	7%
Total	129	

4- Ao analisarmos individualmente as respostas na pergunta “Há uma cobrança do seu chefe para usar EPI?”

Sim	85	66%
Parcialmente	17	13%
Não	27	21%
Total	129	

5- Ao analisarmos individualmente as respostas na pergunta “Você sabe o que é doença ocupacional?”

Sim	60	47%
Parcialmente	26	20%
Não	43	33%
Total	129	

6- Ao analisarmos individualmente as respostas na pergunta “Você precisa negligenciar segurança para fazer o serviço?”

Sim	26	20%
Parcialmente	21	16%
Não	82	64%
Total	129	

7- Ao analisarmos individualmente as respostas na pergunta “Na sua área todos cumprem as normas de SSO e usam EPI?”

Sim	72	56%
Parcialmente	46	36%
Não	11	9%
Total	129	

11 REFERÊNCIAS

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Sistemas de gestão da qualidade – requisitos - NBR ISO 9001:2000**. Rio de Janeiro, 2000.

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Conjunto de equipamentos de proteção individual para avaliação de emergência e fuga no transporte rodoviário de produtos perigosos – NBR 9734**. Rio de Janeiro, 2000.

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso - NBR ISO 14001:2004**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Segurança de máquinas - Princípios para apreciação de riscos - NBR 14009**. Rio de Janeiro, 1997.

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Cadastro de acidentes do trabalho - Procedimento e classificação - NBR 14280**. Rio de Janeiro, 1999.

ANDEF **Manual de uso correto de equipamentos de proteção individual**. Campinas, São Paulo: Linea Creativa. Associação Nacional de Defesa Vegetal, 2003. Disponível em: <<http://www.hokko.com.br/globalsite/manuais/EPI.pdf>>. Acesso em: 2 abr. 2007.

ASFAHL, C. Ray, **Gestão de Segurança do Trabalho e de Saúde Ocupacional**. 4ª. ed. São Paulo: Reichmann & Autores Editores, 2005.

BISTAFA, Sylvio, **Acústica aplicada ao controle do ruído**. 1ª. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

BSI BRITISH STANDARDS INSTITUTION. OHSAS 18001:1999. **Occupational Health and Safety Management Systems – Specification**. London, UK: BSI, 1999.

FUNDACENTRO **Curso de Supervisores de Segurança do Trabalho**. 4.ed. São Paulo. Ministério do Trabalho. Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho, 1985.

FUNDACENTRO **Manual Equipamentos de Proteção Individual**. Ministério do Trabalho. Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho, 1993.

Normas Regulamentadoras de segurança e medicina do trabalho da Portaria nº 3214. 55ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.

North Safety Manufacturing , 2007. Disponível em: <<http://www.afcintl.com/resp.htm>>. Acesso em: 2 jul. 2007.

Revista PI Pisos Industriais, Ano 1 nº 03 – p. 1 São Paulo: Reggenza, 2003.

SAMPAIO, Gilberto Maffei A . **Pontos de partida – em segurança industrial**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

SANTOS JÚNIOR, Roberto Luís de Figueiredo dos. **Acidentes de trabalho em serviços de limpeza hospitalar: análise das causas**. Florianópolis, 2004. 94p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

SILVA, Maurício Quintino da. **Proposta de redução da taxa de frequência de acidentes em um componente automobilístico**. 2003. 52 f. Monografia (Especialização, Gerencia de Produção MBA) – Departamento de Economia,

Contabilidade, Administração e Secretariado – ECASE, Universidade de Taubaté,
Taubaté.