

ESTRUTURAÇÃO DA ÁREA DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL DO LABORATÓRIO

Resumo: Este artigo apresenta o trabalho de estruturação da área de equipamentos de proteção individual (EPI) do laboratório do curso de segurança do trabalho do Instituto Federal do Espírito Santo – IFES – Campus Vitória. A estruturação consta da montagem de quadros expositivos a serem utilizados como apoio nas aulas. Os EPIs utilizados nesses quadros encontram-se com certificados de aprovação e ou validade vencidos. Trata-se de um reaproveitamento do material uma vez que os itens serão utilizados somente para exposição. Nesse trabalho são detalhadas as etapas constantes da metodologia e apresentados resultados obtidos nas disciplinas do curso. A metodologia se mostrou eficaz no ensino/aprendizagem porque permitiu ao aluno a visualização de diversos equipamentos de proteção individual, possibilitando a percepção dos diversos usos e materiais. Complementarmente, foi possível se reaproveitar itens que não poderiam ser utilizados pelo trabalhador e proporcionar ao futuro profissional a dimensão da necessidade de verificar os certificados de aprovação e suas respectivas validades.

Palavras-chave: Segurança do trabalho, reaproveitamento, equipamentos de segurança individual

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de atividades práticas é essencial para o aprendizado do aluno, em qualquer fase de sua formação (PAVIANI,2008). O aluno do Curso de Segurança do Trabalho, desde cedo tem contato com diferentes assuntos, entre eles, aqueles relacionados ao uso adequado de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). O processo de proteção individual é quase instintivo no ser humano. Exemplos disso, são os cavaleiros medievais e suas lanças, os povos indígenas e suas roupas de couro de animais e penas de aves. A evolução, no entanto, veio na Revolução Industrial e com a Primeira e a Segunda Guerra Mundial. As atividades artesanais cederam espaço as mineradoras, metalurgia e fundições. Com o desenvolvimento industrial, vieram os novos materiais, tecnologias e metodologias que contribuem para sua evolução da segurança industrial.

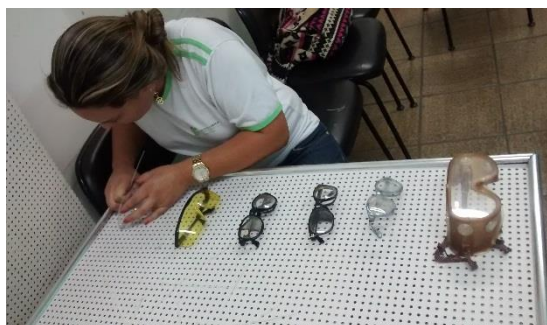
No Brasil, a Portaria no 3.214, do Ministério do Trabalho de 1978 contém uma série de Normas Regulamentadoras que consolidam a legislação trabalhista, relativas à segurança e medicina do trabalho. O Ministério do Trabalho é o órgão federal responsável pela regulamentação de ações aplicáveis às relações do trabalho, obrigando todos os empregadores a atender nos ambientes de trabalho os requisitos mínimos de proteção da segurança e saúde do trabalhador, através das Normas Regulamentadoras sobre Segurança e Saúde do Trabalhador, as denominadas NRs. A Norma Regulamentadora nº 6 é relativa a EPI. Neste contexto, esse trabalho pretende apresentar a metodologia utilizada para organizar a área de Equipamentos de Proteção Individual do Laboratório de Segurança do Trabalho do Instituto Federal do Espírito Santo - IFES – Campus Vitória, através da fixação desses EPIs em quadros expositivos. Tais EPIs apresentam certificados e validade vencida, sendo, portanto, impróprios para uso pelo trabalhador, mas bastante adequados a didática de apresentação do uso e materiais. Complementarmente, desenvolver material para a prática das aulas onde os EPIs são estudados além de, despertar no futuro profissional a percepção da necessidade do controle rígido (PEETERS, 2001).

2 METODOLOGIA

No presente trabalho foi feita a organização da área de EPIs do Laboratório do Curso de Técnico em Segurança do Trabalho do Instituto Federal do Espírito Santo – IFES – Campus Vitória. O laboratório contempla também a área de avaliação ambiental e higiene ocupacional. Para tanto, inicialmente, foram levantados os itens disponíveis, a partir dos respectivos Certificados de Aprovação (CA). Em seguida foram solicitados a diversos fabricantes doações de alguns itens não disponíveis, sem importar-se com a validade dos certificados, uma vez que a finalidade seria meramente expositiva.

A empresa *MSA Safety* realizou treinamento sobre uso adequado e manutenção de EPIs e na ocasião, disponibilizou alguns itens. Também alguns alunos fizeram doações. Em seguida, os equipamentos disponíveis foram agrupados de acordo com a Norma Regulamentadora NR6: proteção respiratória, proteção auditiva, proteção da cabeça, proteção de olhos e face, proteção dos membros superiores e membros inferiores. A Figura 1 mostra foto da aluna organizando os EPIs por grupo e fixando-os nos quadros expositivos. Exemplos dos EPIs disponíveis com seus respectivos CAs podem ser vistos na Tabela 1.

Figura 1. Vista dos painéis de exposição dos Equipamentos de proteção individual (EPI), detalhe da montagem.



Importante observar que os EPIs ficam expostos em quadros e que eventualmente seus Certificados de Aprovação podem estar fora da validade. Uma prática frequente, nas aulas, é pedir aos alunos que verifiquem a validade, revalidação ou eventual, cancelamento do certificado.

Tal fato não é um impedimento técnico porque serão utilizados unicamente em aulas expositivas, o que pode ser até interessante sob o ponto de vista didático porque, em consulta rápida ao site do Ministério do Trabalho e Previdência, o aluno pode verificar a condição imprópria para uso do mesmo. De acordo com Silva (2007), o professor reforça a ideia da necessidade do controle da entrega e distribuição, mostrando na prática, onde o número é verificado (site e no próprio equipamento).

Na Tabela 1, somente o CA referente ao respirador encontra-se dentro do prazo de validade por se tratar de doação feita recentemente durante o desenvolvimento deste trabalho.

Tabela 1: Identificação dos EPIs baseada no CA

Item	Nº do CA
Luva para Proteção Contra Agente Mecânico e Químico	6545
Respirador Purificador de Ar Tipo Peça Semifacial	8558
Luva para proteção contra agente escoriantes	7892

3 RESULTADOS

Os resultados obtidos são mostrados nas Figuras 2 a 5. Os EPIs exibidos na foto da Figura 2 são destinados a proteção dos membros inferiores e encontram-se dispostos no Laboratório de Segurança do Trabalho em quadro expositivo.

As luvas fazem parte desse grupo e caracterizam-se pela grande diversidade de uso e matérias que a compõem. Por exemplo, as luvas de borracha, no detalhe da Figura identificado por (a), são utilizadas em trabalhos onde esteja envolvido, principalmente, o manuseio de produtos de limpeza. São utilizadas também em trabalhos com exposição a agentes biológicos.

Figura 2. Vista do painel de exposição de EPIs - grupo de proteção dos membros inferiores mostrando detalhes: (a) luva de borracha



O capacete de segurança protege a cabeça do trabalhador contra ferimentos causados por queda de objetos de níveis elevados, impactos em objetos fixos e até mesmo proteção contra choques elétricos. Geralmente ele é constituído de um casco de polietileno e de uma suspensão interna, conhecida como carneira, que tem a função de distribuir uniformemente a força dos objetos contra o equipamento. O capacete pode ter como item adicional a jugular, que se trata de uma fita que ao se passar por baixo do queixo evita que o capacete caia, no caso da pessoa inclinar-se bruscamente. Na Figura 3 também são exibidos diversos tipos de óculos que protegem os olhos contra impactos e partículas volantes identificados nos detalhes (c).

Figura 3. Quadro expositivo de EPIs - grupos de proteção dos membros inferiores e proteção da cabeça e face mostrando detalhes: (a) botina de couro; (b) carneir b ástica e c) óculos de proteção.



A Figura 5 exibe no detalhe (b) um capacete de segurança, tipo aba frontal, com nervura no casco e com fendas laterais para acoplagem de acessórios (como protetor auditivo e protetor facial) regulagem de tamanho com ajuste simples e tira absorvedora de suor em espuma coberta de material sintético. Diversos protetores do tipo facial para proteção da face contra impactos de partículas volantes também são exibidos na Figura. Destaque para máscara de solda do detalhe (a) para proteção dos olhos e da face contra impactos de partículas volantes, radiação ultravioleta e radiação infravermelha e luminosidade intensa.

Figura 4: Vista do painel de exposição de EPIs - grupo de proteção da cabeça e proteção dos olhos e face mostrando detalhes (a) máscara de solda e (b) capacete com viseira acoplada.



No grupo da proteção respiratória mostrados nas Figuras 5 encontram-se os respiradores que protegem o trabalhador da inalação de contaminantes gerados por agentes químicos como poeiras, névoas, fumos, gases e vapores e agentes biológicos na forma de aerossóis. Devem ser usados quando a execução de controles de engenharia não for suficiente para reduzir a exposição a agentes químicos a níveis seguros. O controle dos agentes químicos no ambiente de trabalho deve continuar sendo feito mesmo com o uso destes EPIs. Também é importante que sejam seguidas as indicações do Programa de Proteção Respiratória da empresa. Por exemplo, escolhendo o tamanho certo para cada usuário por meio do ensaio de vedação e realizando treinamento. O detalhe (a) da Figura mostra os respiradores do tipo sem manutenção utilizados para poeiras. No detalhe (b) da mesma Figura são exibidos os respiradores com manutenção usados para gases e vapores, que se caracterizam pela presença de filtros apropriados para cada substância, podendo também ser combinado com filtro mecânico.

Figura 5: Vista do painel de exposição de EPIs - grupo de proteção respiratória mostrando detalhes: (a) respiradores sem manutenção e (b) respiradores com manutenção.



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foi organizada a área de EPIs do Laboratório do Curso Técnico em Segurança do Trabalho do IFES – Campus Vitória. Os EPIs foram agrupados conforme Norma Regulamentadora NR6 e dispostos em quadros expositivos para posterior identificação a partir do Certificado de Aprovação (CA). A prática quanto ao uso e manutenção de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) será facilitada nas disciplinas do Curso Técnico em Segurança do Trabalho, assim como na disciplina de SMS (Segurança, Meio Ambiente e Saúde) que contempla a Segurança e Saúde do Trabalho em grades de outros cursos do campus. Especialmente para o técnico em segurança do trabalho, que desenvolve ações educativas de saúde e segurança, aliar a aprendizagem à prática tem se mostrado sempre muito eficiente.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFES – Campus Vitória pelo apoio na elaboração do presente trabalho e aos alunos participantes do projeto.

REFERÊNCIAS

PAVIANI, J, interdisciplinaridade: conceitos e distinções 2ª ed. Caxias do Sul, RS, Educs, 2008

PEETERS, S (2001). A prática dos profissionais de segurança nas empresas. Exame de qualificação. Programa de Engenharia de Produção. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ.

SILVA, Leandro P. e CECÍLIO, S., A mudança no modelo de ensino e de formação da engenharia, Educação em Revista, Belo Horizonte, v. 45. p. 61-80. jun. 2007.

_____. Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978. Brasília, 1978. Disponível em: <[http://www.mtps.gov.br/legislacao/normas regulamentadoras/default.asp](http://www.mtps.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp)>. Acesso em: 24 out. 2016.

CONSTRUCTION OF MINIATURE OF MULTIPLE FLOOR BUILDING WITH REUSABLE MATERIALS

Abstract: *This work presents the work of structuring the area of personal protection equipment (PPE) of the labor safety course laboratory of the Instituto Federal do Espírito Santo - IFES - Campus Vitória. The structuring consists of the assembly of exhibition frames to be used as support in the classes rooms. The PPE used in these tables is with certificates of approval and expired. This is a reuse of the material since the items will be used only for exposure. In this work are detailed the steps of the methodology and presented results obtained in the course. The methodology proved to be effective in teaching / learning because it allowed the student to see several personal protection equipment, allowing the perception of the various uses and materials. In addition, it was possible to reuse of items that could not be used by the worker and provide the future professional with the dimension of the need to verify the approval certificates and their respective validity.*

Key-words: *Occupational safety, reuse, personal safety equipment*