

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO NA MANUTENÇÃO PREDIAL DE UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO SUPERIOR

PRELIMINARY ANALYSIS OF RISK IN BUILDING MAINTENANCE OF A FEDERAL INSTITUTE OF HIGHER

Camila Teodoro de Paiva Veronezi

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba – PR, Brasil
mi.teodoro@gmail.com

Rodrigo Eduardo Catai

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba – PR, Brasil
catai@utfpr.edu.br

Resumo

As organizações não tem por cultura pensar na segurança do trabalhador. O objetivo deste trabalho é levantar os riscos aos quais os trabalhadores da manutenção de uma Instituição Federal de Ensino estão expostos, levantando as atividades mais críticas com a ferramenta APR (Análise Preliminar de Risco), com questionários e entrevistas com esses funcionários. Com a aplicação da APR, além de levantar os riscos serão geradas recomendações para a solução ou amenização dos mesmos, bem como será proposto um modelo de ordem de serviço (OS) para que a Instituição possa utilizar. Os resultados do levantamento de campo mostrou que as atividades nas quais se observou maiores foram as do: eletricista, estofador, soldador, encanador, pedreiro e jardineiros; e os principais riscos encontrados foram ruído, ferramentas obsoletas, trabalho em altura e contato com produtos químicos. As ações sugeridas foram de treinamento e utilização de equipamentos individuais de segurança, além da utilização da ordem de serviço.

Palavras-Chave: Ordem de serviço. Segurança do trabalho. Manutenção. APR.

Abstract

Organizations do not have the culture to think in worker safety. The objective of this work is to raise the risks to which maintenance workers of a Federal Institute of Higher, raising the most critical activities with PRA tool (Preliminary Risk Analysis), with questionnaires and interviews with these employees. With the application of APR, plus stand risks will be generated recommendations for solving or ameliorating the same, and will be offered a service order model (OS) so that the institution can use. The results of the field survey showed that the activities in which we observed the largest risks were the electrician, upholsterer, welder, plumber, bricklayer and gardeners; and the main risks found were noise, obsolete tools, working at height and contact with chemicals. The suggested actions were training and use of personal safety equipment, and the use of the service order.

Keywords: Order of Service. Workplace safety. Maintenance. PRA.

1 Introdução

Algumas Instituições de Ensino muitas vezes carecem de um controle mais rigoroso no que tange a segurança do trabalho, pois às vezes a segurança é deixada em segundo ou até terceiro plano em função de outras necessidades ou demandas da Instituição, fazendo que os riscos de acidentes nestas organizações sejam muitas vezes elevadíssimos.

Destaca-se que estes riscos em algum setores como por exemplo nos de manutenção que contempla muitas vezes vários auxiliares e pessoas responsáveis de uma forma direta ou indireta pelas máquinas, equipamentos ou instalações do ambiente, podem ser ainda maiores (ALVES, 2013).

Com isso, uma forma de se detectar tais riscos para se evitar acidentes é por meio da análise de riscos. A análise de riscos é extremamente importante seja para qual foi o ramo da empresa, seja ela pública ou privada, pois tende a levantar os riscos dentro da organização e apresentar formas de solucioná-los.

Uma das técnicas de análise de riscos é a Análise Preliminar de Riscos (APR's) que consiste em uma análise qualitativa na fase de desenvolvimento do processo, produto ou sistema, determinando os riscos e as medidas preventivas antes da fase operacional. Nada mais é que uma revisão geral de aspectos de segurança, seguindo normalmente um documento e tabelas padrões, onde se levanta as causas e efeitos de cada risco, e posteriormente se elenca as medidas de prevenção ou correção e categorização dos riscos para priorização de ações.

Apesar de seu escopo básico de análise inicial, é muito útil como revisão geral de segurança em sistemas já operacionais, revelando aspectos, às vezes, despercebidos, que podem trazer grandes prejuízos para a empresa.

Desta forma este artigo tem como objetivo principal levantar os riscos aos quais os trabalhadores da manutenção dentro de uma Instituição Federal de Ensino estão expostos, criando a partir desse levantamento, análises preliminares de risco (APR's) e gerando recomendações de como solucionar ou minimizar estes riscos. Já o objetivo específico deste artigo é criar após a aplicação da ferramenta APR um modelo de Ordem de Serviço (OS) que possa ser aplicado pela Instituição no seu dia a dia, com a finalidade de reduzir o números de incidente e acidentes.

Destaca-se que este trabalho é bem relevante, pois praticamente todos os trabalhadores desta Instituição, principalmente os terceirizados, desconhecem os riscos aos quais estão expostos no seu dia a dia executando suas tarefas.

2 Referencial teórico

2.1 Segurança do trabalho

De forma geral, segurança do trabalho consiste em um conjunto de ações que tem a intenção de reduzir danos e perdas provocados por agentes agressivos e essas ações incluem medidas técnicas, administrativas, educacionais, médicas e psicológicas aplicadas com o intuito de se obter um ambiente de trabalho mais seguro (RIBEIRO, 2006; CARDELLA, 2008).

Destaca-se que as primeiras noções mais concretas sobre segurança do trabalho datam de cerca de 1700, quando o médico Bernardino Ramazzini descreveu em seu livro 50 profissões e as doenças do trabalho que poderiam ser originárias de cada uma delas (CHAGAS *et al.*, 2011).

Contudo cabe ressaltar que desde a antiguidade se tem relatos que o trabalho gerava lesões, adoecimentos e morte, embora relatos não muito objetivos pautados no assunto acidente do trabalho. Há por exemplo a menção de um acidente no Novo Testamento de Lucas (o desabamento da Torre de Siloé), no qual faleceram dezoito prováveis trabalhadores e muitos outros ficaram feridos. Além dos acidentes de trabalho, nos quais a relação com a atividade laboral é mais direta, também existem descrições sobre doenças provocadas pelas condições especiais em que o trabalho era executado, visto que naquela época se trabalhava de qualquer forma, sob quaisquer condições. Hipócrates, conhecido como o Pai da Medicina, relatou em seus manuscritos a intoxicação por chumbo encontrada em um trabalhador mineiro. Ressalta-se ainda que descrições do sofrimento imposto aos trabalhadores das minas foram feitas ainda no tempo dos romanos (ROSEN, 1994; MENDES, 1995).

2.2 Plano de segurança do trabalho

Segundo Chiavenato (2004) um plano de segurança no trabalho deve envolver os seguintes requisitos:

- a) Cada gerente é responsável pela segurança em sua área de trabalho, enquanto o órgão de segurança no trabalho dá o apoio e suporte necessário;
- b) As condições de trabalho, o ramo de atividade, tamanho, localização da organização, tipo de atividade são os aspectos que determinam os meios materiais preventivos;
- c) A segurança no trabalho envolve necessariamente a adaptação da pessoa ao trabalho, além de inúmeros fatores sócio - psicológicos, razão pela qual certas organizações vinculam a segurança ao órgão de Recursos Humanos;
- d) Em organizações que a segurança no trabalho é vital, é preciso mobilizar elementos para o treinamento e doutrinação de técnicos e operários, controle de cumprimento de normas de segurança, simulação de acidentes, inspeções periódica dos equipamentos de combate a

incêndios;

- e) Integração de todos os funcionários no espírito de uma cultura de segurança. A prevenção de acidentes é trabalho de equipe, principalmente no que tange à disseminação do espírito prevencionista;
- f) Execução do programa de segurança por intermédio da supervisão. Todos têm responsabilidades definidas no programa. Porém os supervisores assumem responsabilidades especiais, pois são as peças – chave da fábrica, particularmente na prevenção de acidentes.

Contudo, para se chegar a um plano de segurança implantado é necessário que a empresa possua uma cultura de segurança, termo que foi utilizado pela primeira vez durante o congresso da AIEA – Agência Internacional de Energia Atômica, que foi realizado na França no ano de 1986, após análise profunda do conhecido acidente com a usina nuclear de Chernobyl (GANDRA; RAMALHO; CANÇADO, 2005).

2.3 Definição de risco

O termo risco pode ser definido como uma combinação da probabilidade de ocorrência de um evento perigoso com a gravidade da lesão, doença ou perda que pode ser causada pelo evento (OHSAS 18001, 2007).

São considerados riscos ambientais os agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes/mecânicos que possam ocasionar danos à saúde do trabalhador nos ambientes de trabalho, em função de sua natureza, concentração, intensidade e tempo de exposição ao agente (MAURO *et al.* 2004; CASTROL; FARIAS, 2008).

2.4 Ordem de serviço

O principal objetivo de uma ordem de serviço (OS) é transmitir aos colaboradores as orientações necessárias para a execução, com segurança, de suas atividades profissionais em ambiente de trabalho ou fora dele, inclusive as obrigações, conforme as diretrizes da legislação vigente relacionadas com a segurança do trabalho e suas punições em caso de resistência.

A Norma Regulamentadora (NR) nº 1 do Ministério do Trabalho e Emprego, até 2009, trazia que os objetivos de uma OS são (BRASIL, 1978):

- a) prevenir atos inseguros no desempenho do trabalho;
- b) divulgar as obrigações e proibições que os empregados devam conhecer e cumprir;
- c) dar conhecimento aos empregados de que serão passíveis de punição, pelo descumprimento das ordens de serviço expedidas;
- d) determinar os procedimentos que deverão ser adotados em caso de acidente do trabalho e doenças profissionais ou do trabalho;

- e) adotar medidas determinadas pelo MTb;
- f) adotar medidas para eliminar ou neutralizar a insalubridade e as condições inseguras de trabalho.

Atualmente, a NR-1 apenas diz que é de obrigação do empregador elaborar ordens de serviço sobre segurança e saúde no trabalho, dando ciência aos empregados por comunicados, cartazes ou meios eletrônicos (BRASIL, 2009).

2.5 APR – Análise Preliminar de Risco

A Análise Preliminar de Riscos (APR) é definida como um estudo realizado na fase de concepção ou desenvolvimento de um novo sistema ou processo, com o objetivo de determinar os riscos que podem estar presentes na fase operacional do processo (DE CICCIO; FANTAZZINI, 2003).

Segundo Maila (2011) e Sherique (2011), a Análise Preliminar de Riscos determina a gravidade e frequência dos riscos, através da classificação ilustrada nas Figuras 1, 2 e 3, adaptadas para este trabalho.

Figura 1 – Categoria severidade

Grau	Efeito	Descrição	Afastamento
01	Leve	Acidentes que não provocam lesões (batidas leves, arranhões).	Sem afastamento.
02	Moderado	Acidentes com afastamento e lesões não incapacitantes (pequenos cortes, torções leves).	Afastamento de 01 a 30 dias.
03	Grande	Acidentes com afastamentos e lesões incapacitantes, sem perdas de substâncias ou membros (fraturas, cortes profundos)	Afastamento de 31 a 60 dias.
04	Severo	Acidentes com afastamentos e lesões incapacitantes, com perdas de substâncias ou membros (perda de parte do dedo).	Afastamento de 61 a 90 dias.
05	Catastrófico	Morte ou invalidez permanente.	Não há retorno à atividade laboral.

Fonte: Adaptado de Maila (2011) e Sherique (2011)

Figura 2 – Categoria frequência ou probabilidade

Grau	Ocorrência	Descrição	Frequência
01	Improvável	Baixíssima probabilidade de ocorrer o dano	Uma vez a cada 1 ano
02	Possível	Baixa probabilidade de ocorrer o dano	Uma vez a cada 8 meses
03	Ocasional	Moderada probabilidade de ocorrer o dano	Uma vez a cada semestre
04	Regular	Elevada probabilidade de ocorrer o dano	Uma vez a cada 03 meses
05	Certa	Elevadíssima probabilidade de ocorrer o dano	Uma vez por mês

Fonte: Adaptado de Maila (2011) e Sherique (2011)

Figura 3 – Índice de risco e gerenciamento das ações a serem tomadas

Índice de risco	Tipo de risco	Nível de ações
até 03 (severidade < 03)	Riscos Triviais	Não necessitam ações especiais, nem preventivas, nem de detecção.
de 04 a 06 (severidade < 04)	Riscos Toleráveis	Não requerem ações imediatas. Poderão ser implementadas em ocasião oportuna, em função das disponibilidades de mão de obra e recursos financeiros.
de 08 a 10 (severidade < 05)	Riscos Moderados	Requer previsão e definição de prazo (curto prazo) e responsabilidade para a implementação das ações.
de 12 a 20	Riscos Relevantes	Exige a implementação imediata das ações (preventivas e de detecção) e definição de responsabilidades. O trabalho pode ser liberado p/ execução somente c/ acompanhamento e monitoramento contínuo. A interrupção do trabalho pode acontecer quando as condições apresentarem algum descontrole.
> 20	Riscos Intoleráveis	Os trabalhos não poderão ser iniciados e se estiver em curso, deverão ser interrompidos de imediato e somente poderão ser reiniciados após implementação de ações de contenção.

Fonte: Adaptado de Maila (2011) e Sherique (2011)

3 Metodologia

Nesta pesquisa foi feito um estudo de caso, em uma Instituição de Ensino Superior, pois segundo Gil (2010), o estudo de caso consiste em coletar e analisar informações sobre determinado indivíduo, uma família, um grupo ou uma comunidade, a fim de estudar aspectos variados de sua vida, de acordo com o assunto da pesquisa. É um tipo de pesquisa qualitativa e/ou quantitativa, entendido como uma categoria de investigação que tem como objeto o estudo de uma unidade de forma aprofundada, podendo tratar-se de um sujeito, de um grupo de pessoas, de uma comunidade etc. São necessários alguns requisitos básicos para sua realização, entre os quais, severidade, objetivação, originalidade e coerência.

Neste trabalho será realizada uma análise preliminar de riscos nos processos de manutenção predial em uma Instituição Federal de ensino.

Foi feita uma pesquisa com os trabalhadores da instituição em forma de formulário e em forma de entrevista.

3.1 Recolhimento de dados

Os dados foram coletados por meio do formulário da Figura 4, fazendo-se entrevistas com os funcionários do setor de manutenção da Instituição.

As atividades analisadas foram escolhidas de acordo com as funções realizadas na Instituição Federal de Ensino e no dia da entrega do questionário, respondeu quem estava presente.

Figura 4 – Questionário realizado com os trabalhadores da manutenção

1. FUNÇÃO
2. Tempo de trabalho nessa função: meses/anos
3. IDADE: _____
4. ESCOLARIDADE () 1º grau () 2º grau Cursos
5. O que você faria para melhorar seu ambiente de trabalho?
6. Você acha seu trabalho perigoso? () sim () não Porquê?
7. Você usa EPI (equipamento de proteção individual) durante seu trabalho?
() sim () não () as vezes . Porquê?
8. O que acha que poderia ser feito para melhorar a higiene e a segurança onde você trabalha?
9. Você recebe treinamento?() sim () não Quais
10. No seu local de trabalho, a que tipo de riscos está mais sujeito?
11. Como faz para prevenir/evitar esses riscos?

() Utiliza equipamentos de proteção individual () Adquire informação sobre o modo de utilização dos equipamentos
() Utiliza equipamentos de proteção coletiva () Evita bebidas alcoólicas antes e durante o período de trabalho
() Respeita a sinalização existente no local de trabalho () Procura ter uma alimentação equilibrada
() Diminui o tempo de exposição ao risco () Faz exames periódicos
() Alterna as tarefas a executar com um colega () Nenhuma das alíneas anteriores

() Adquire informação/ formação sobre os riscos potenciais da exposição
12. Você recebe treinamento?() Sim () Não Quais?
No seu local de trabalho, a que tipo de riscos está mais sujeito?

Fonte: Autoria própria (2013)

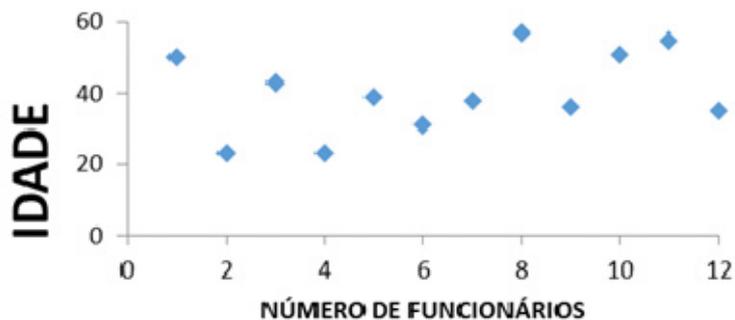
Após as entrevistas foram desenvolvidas as APR's levando-se em conta apenas os riscos de maior incidência segundo levantamentos *in-loco*. Ressalta-se que é possível que outros riscos existam nestas atividades, ainda mais se o local de trabalho for diferente dos aqui analisados.

Com as APR's criadas, partiu-se para a elaboração de um modelo de ordem de serviço para posterior utilização pela Instituição analisada.

4 Resultados e discussões

Após as entrevistas serem realizadas, foram obtidos dados relevantes para conhecer melhor os trabalhadores envolvidos na pesquisa. A Figura 5 apresenta a idade dos funcionários entrevistados e a Figura 6 o grau de escolaridade dos mesmos.

Figura 5 – Idade dos funcionários entrevistados



Fonte: Autoria própria (2013)

Figura 6 – Qual seu grau de escolaridade?

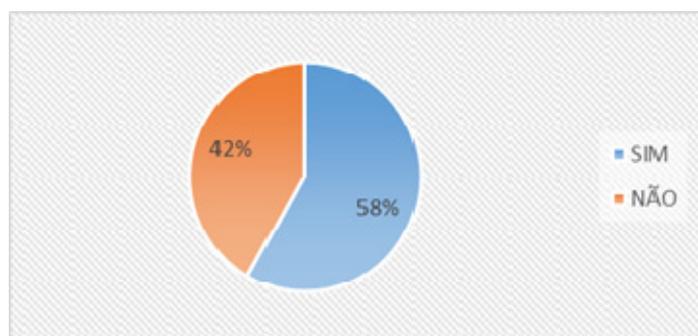


Fonte: Autoria própria (2013)

Analisando-se a Figura 5 e 6, nota-se que a idade dos funcionários variou de 20 a aproximadamente 60 anos de idade, e que a idade média foi de 40 anos e que 58,4% dos funcionários tem o 2º grau completo.

Quando perguntado aos funcionários se eles haviam tido algum tipo de acidente de trabalho, obteve-se os resultados da Figura 7.

Figura 7 – Já tiveram algum acidente de trabalho?



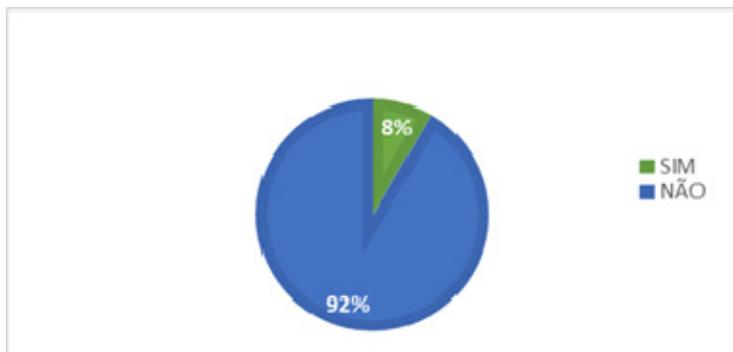
Fonte: Autoria própria (2013)

Percebe-se que 58% dos funcionários tiveram algum tipo de acidente de trabalho ao longo de sua vida.

Foi perguntado se eles haviam recebido algum tipo de treinamento ao serem contratados pela empresa. Como mostra a figura 8, a grande maioria dos funcionários não receberam nenhum

tipo de treinamento e/ou orientação sobre o trabalho/função que iriam realizar, porém todos estão cientes das Normas Regulamentadoras (NR's). A maioria deles tem cursos na área onde atuam, que foram feitos por conta própria, mas isso não explica a quantidade de acidentes de trabalhos.

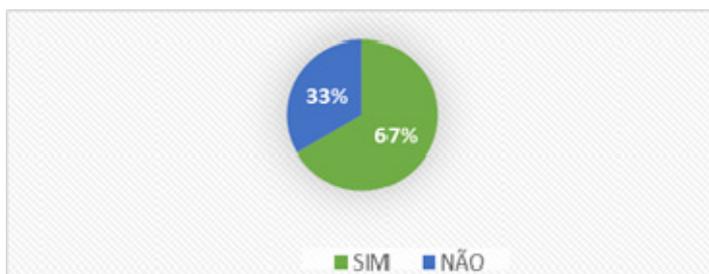
Figura 8 – Você recebeu algum tipo de treinamento?



Fonte: Autoria própria (2013)

Quando foram questionados quanto se o trabalho realizado é perigoso, a maioria respondeu que sim, conforme a figura 9.

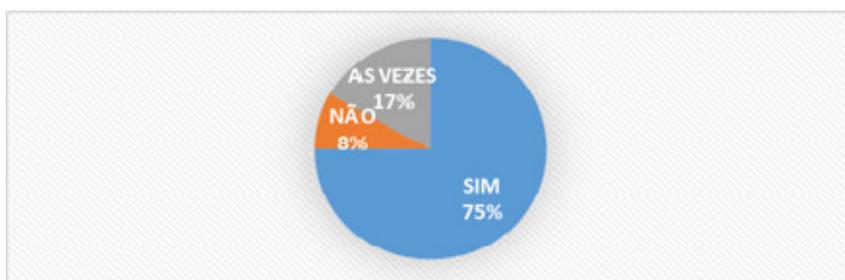
Figura 9: Você acha seu trabalho perigoso?



Fonte: Autoria própria (2013)

Ao serem questionados quanto ao uso de EPI's ou EPC's (Figura 10), a maioria diz que usa, conforme a figura 10, porém depois da pesquisa em papel, foi feita uma abordagem com os trabalhadores para que eles pudessem falar sobre o questionário, e, muitos deles, disseram que não encontram os EPI's adequados para cada função disponíveis em seu dia a dia.

Figura 10: Você usa EPI?



Fonte: Autoria própria (2013)

4.1 Desenvolvimento das APR's

As APR's foram desenvolvidas de acordo com o questionário e entrevista realizados com os funcionários da manutenção.

A primeira APR foi desenvolvida para a função de jardineiro e está apresentada na Figura 11.

Figura 11 – APR desenvolvida para a função de jardineiro

Riscos	Causa	Consequência	Freq.	Sev.	Risc.	Recomendações
Físicos	Ruído do equipamento	Perda parcial/total da audição	1	5	5	Redução do tempo de exposição e uso de Protetor auricular.
	Vibração do equipamento	Fadiga, insônia, dores de cabeça	1	1	1	Estabelecer os limites de exposição diária aos dois tipos de vibração anteriormente referidos, para um período de referência de 8 horas
	Exposição à radiação não ionizante (sol), e ao frio	Queimaduras	1	2	2	Bota de couro com bico rígido, bota de PVC, luva de raspa de couro, luva de PVC, creme repelente de insetos, chapéu de abas largas e protetor solar
Químicos	Mexer com gasolina	Irritação da pele, olhos, pneumonia química	1	3	3	Usar luvas, óculos de proteção e máscara se for o caso
	Produtos agrotóxicos	Intoxicação	1	2	2	
Biológicos	Contato com bactérias, fungos	Intoxicação, irritação da pele, entre outros	1	2	2	Usar luvas e óculos de proteção, lavar bem as mãos depois do trabalho
Ergonômicos	Trabalhar agachado, com a coluna flexionada	Dores musculares, fraqueza cansaço, problemas na coluna	1	2	2	Usar posições mais adequadas ao trabalho
Acidentes	Pedras voam nas pessoas e nos carros	Pessoas feridas e janelas quebradas	5	1	5	Colocação de rede de proteção e sinalização onde o trabalho estiver sendo realizado.
	Picadas de animais peçonhentos	Morte	1	5	5	Botina de segurança, luvas, creme repelente de insetos e demais acessórios

Fonte: Autoria própria (2013)

Analisando-se a Figura 11 nota-se foram encontrados nesta atividade riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes, e as duas principais recomendações que devem ser dadas a este profissional, além das demais constantes na APR é que os equipamentos de proteção individuais e coletivos devem ser utilizados sempre.

A Figura 12 corresponde a APR de um pedreiro, nela foram encontrados os riscos físicos, químicos, ergonômicos e de acidentes.

Figura 12 – APR desenvolvida para a função de pedreiro

Riscos	Causa	Consequência	Freq.	Sev.	Risc.	Recomendações
Físicos	Ruído de equipamentos inadequados e obsoletos	Perda auditiva	2	5	10	Redução do tempo de exposição e uso de protetor auricular.
	Exposição à radiação não ionizante (sol), e ao frio	Queimaduras	1	2	2	EPI, roupas compridas, filtro solar
Químicos	Utilização de produtos como cal e cimento	Alergias, dermatoses	1	3	3	Uso de luvas
Ergonômicos	Trabalho em posições desconfortáveis	Problemas de coluna	1	2	2	Usar posições mais adequadas ao trabalho
Acidentes	Trabalho em altura	Quedas/acidentes	1	5	5	Treinamentos, uso de EPI

Fonte: Aatoria própria (2013)

Analisando-se a Figura 12, observa-se que o trabalho com equipamentos inadequados/obsoletos gera um risco maior do que o trabalho em altura. Por isso há uma necessidade de investimentos em equipamentos melhores, mais seguros e com certificação.

A APR da Figura 13 foi desenvolvida para a função de encanador.

Figura 13 – APR desenvolvida para função de encanador

Riscos	Causa	Consequência	Freq.	Sev.	Risc.	Recomendações
Biológicos	Exposição a água contaminada e esgoto	Problemas de saúde relacionados à pele, intoxicação	2	2	4	Uso de EPI's (luvas longas, botas, óculos de proteção)
Ergonômicos	Trabalho em pé por muito tempo	Problemas de coluna	1	2	2	Fazer paradas ao longo da jornada, implementação de ginástica laboral
Acidentes	Trabalho em altura	Quedas/acidentes	1	5	5	Treinamentos, uso de EPI (luvas, óculos, cinto de segurança, escada de madeira)

Fonte: Aatoria própria (2013)

Na APR da Figura 14 foram encontrados riscos biológicos, ergonômicos e de acidentes. Enfatizando novamente a importância do treinamento e do uso dos EPI's.

A APR da Figura 14 foi desenvolvida para a função de soldador. Nesta APR para o soldador foi encontrado riscos físicos, químicos e de acidentes. Os mais graves são de queimaduras e intoxicação por produtos químicos gerados durante o trabalho. A ventilação nesse caso é importantíssima para dissipar as fumaças químicas, EPI's específicos para esse fim, além do treinamento constante desses trabalhadores.

Figura 14 – APR desenvolvida para a função de soldador

Riscos	Causa	Consequência	Freq.	Sev.	Risc.	Recomendações
Físicos	Raios ultravioletas, raios infravermelhos	Queimaduras	2	5	10	Vestimenta adequada, máscaras e luvas.
Químicos	Inalação por exposição de gases e fumos metálicos, tais como: CO, CO ₂ , Cd, Cr, Pb, Mg, Ni, V, Zi, Cu	Câncer de pulmão, Asma, Ulcerações do septo nasal, Ulcerações de pele, Dermatite de contato alérgica, Siderose (doença pulmonar), Problemas de fertilidade, Enfarte	2	5	10	Não ficar posicionado na linha de saída dos gases durante a soldagem, instalação de exaustores. Vestimenta adequada, máscaras e luvas.
Acidentes	Incêndios	Queimaduras, destruição patrimonial, mortes	1	5	5	Treinamento, local adequado de trabalho, uso correto de EPI's
	Usar ferramentas, instrumentos ou equipamentos inadequados ou em mau estado de conservação	Choques	2	5	10	10 Usar sempre as ferramentas recomendadas e adequadas à atividade a ser executada e em bom estado de conservação, em perfeito estado de funcionamento. Proibir a improvisação de ferramentas

Fonte: Aatoria própria (2013)

Na APR da Figura 15 foi analisada a função de estofador. Nesta APR da Figura 15 foram encontrados riscos físicos, químicos e ergonômicos. Pode-se notar que o maior risco encontra-se no ergonômico e no físico, e, adotando-se algumas das sugestões recomendadas, esse risco tende a cair.

Figura 15 – APR desenvolvida para a função de estofador.

Riscos	Causa	Consequência	Freq.	Sev.	Risc.	Recomendações
Acidentes	Falta de iluminação	Problemas de visão, baixa capacidade de produção	2	2	4	Corrigir a falta de iluminação
Químicos	Cheiro forte devido ao uso de produtos químicos como a cola	Intoxicação por produtos químicos	2	4	8	Utilização de EPI (máscaras, óculos)
Ergonômicos	Movimentos repetitivos	Problemas como DORT e LER	3	3	9	Pausa para descanso e implementação de ginástica laboral
	Peso dos materiais					

Fonte: Aatoria própria (2013)

A APR da Figura 16 foi desenvolvida para a função de electricista.

Figura 16 – APR desenvolvida para a função de eletricitista

Riscos	Causa	Consequência	Freq.	Sev.	Risc.	Recomendações
Ergonômicos	Trabalho em pé ou abaixado	Dores musculares, dores na coluna	1	2	2	Pausa para descanso e implementação de ginástica laboral
Acidentes	Trabalho em altura	Quedas/acidentes	1	5	5	Pausa para descanso e implementação de ginástica laboral
	Choques	Queimaduras, morte	2	5	10	Uso adequado de EPI's, uso de escada de madeira. Treinamento NR-10.

Fonte: Autoria própria (2013)

Analisando a Figura 16 encontrou-se os riscos ergonômicos e de acidentes. O mais grave de todos são os choques, que são possíveis de acontecer, e são mais graves. Por isso a recomendação de treinamento da NR-10 e uso de EPI's.

4.2 Análise geral dos resultados e proposta de ordem de serviço

Com este estudo, com as entrevistas e com o acompanhamento do trabalho desses funcionários, pôde-se perceber que:

- a) O serviço é terceirizado;
- b) A rotatividade é muito alta;
- c) Falta de treinamento, tanto da terceirizada quanto da instituição contratante;
- d) Falta de CIPA;
- e) Falta de equipamentos adequados;
- f) Falta de EPI's;
- g) Número insuficiente de funcionários para o tamanho da instituição;
- h) Falta de investimento.

O serviço sendo terceirizado, a Instituição não tem o controle sob a rotatividade, se eles fossem contratados pela Instituição (através de concurso, pois se trata de uma Instituição Federal), essa rotatividade não existiria.

Os riscos no trabalho são médios, porém não há um controle de uso de EPI's, uma normatização da ordem de serviço e não há um acompanhamento do serviço.

Sugere-se que depois de concluídas as APR's, se atue sobre as que tem o maior risco (entre 8 e 10).

Ao serem questionados quanto as ordens de serviços, os trabalhadores relataram e mostraram como ela era feita, muito simples, sem especificações, sem assinaturas, sem responsável. A proposta de se implantar um sistema de ordem de serviço padronizada (Figura 17), faria com que o serviço ficasse registrado de forma correta, o uso de EPI seria fiscalizado, diminuindo o risco de acidentes.

A Figura 17 apresenta um modelo de ordem de serviço proposta para a Instituição.

Figura 17 – Modelo de ordem de serviço sugerida

INSTITUIÇÃO	ORDEM DE SERVIÇO	NÚMERO	
Sistemas da qualidade		MANUTENÇÃO	
SOLICITANTE			
Equipamento / Ferramenta			
Descrição do problema			
Necessidade: <input type="checkbox"/> Corretiva <input type="checkbox"/> Corretiva Programada <input type="checkbox"/> Preventiva	Hora	Data	Visto Solicitante
EXECUTANTE			
Análise Crítica e Disposição			
<input type="checkbox"/> ACEITO PARA EXECUÇÃO			
<input type="checkbox"/> NÃO ACEITO PARA EXECUÇÃO	Data	Visto Enc. Manutenção	
Comentários:			
Serviços a executar/ Materiais utilizados			
Controle de execução e encerramento			
Início: / /			
Hora:			
Término: / /			
Hora			
Responsável pela execução:	Visto Executante	Visto Enc. Manutenção	

Fonte: Autoria própria (2013)

5 Conclusão

Conclui-se que as principais atividades de manutenção existentes dentro da Instituição Federal de Ensino analisada são: encanador, soldador, eletricista, pedreiro, jardineiro e estofador; e, os principais riscos encontrados por meio das APR's desenvolvidas para estas funções foram: ruído, equipamentos obsoletos, trabalho em altura e contato com produtos químicos.

As principais sugestões de ação são de ordem geral e fáceis de ser implementadas como o treinamento dos funcionários e uso de todos os tipos de EPI's possíveis, pois neste ponto se observou um pouco de desatenção por parte da Instituição para com seus trabalhadores principalmente terceirizados.

Destaca-se que a ordem de serviço (OS) foi desenvolvida a partir das APR's e acredita-se que com esta ter-se-á um controle maior da segurança dos trabalhadores nas atividades

desenvolvidas pelos mesmos.

Referências

ALVES, W. **Principais conceitos de manutenção.** Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAABSoMAE/principais-conceitos-manutencao#>>. Acesso em 13 dez. 2013.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria n.º 84, de 04 de março de 2009. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 mar. 2009. Seção 1, p. 64. Disponível em <http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812C0858EF012C11911F0A040A/p_20090304_84.pdf>. Acesso em 14 fev. 2013.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora n. 1:** NR 1: disposições gerais. 1978. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEF0F7810232C/nr_01_at.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2013.

CARDELLA, B. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes.** 1. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 256 p.

CASTROL, M. R. de; FARIAS, S. N. P. de. A produção científica sobre riscos ocupacionais a que estão expostos os trabalhadores de enfermagem. **Escola Anna Nery: Revista de Enfermagem**, v. 12, n. 2, p.364-369, 2008.

CHAGAS, A.M.R.; SALIM, C.A.; SERVO, L.M.S. (org.). **Saúde e segurança no trabalho no Brasil:** aspectos institucionais, sistemas de informação e indicadores. Brasília: Ipea, 2011. 396 p.

CHIAVENATO, I. **Comportamento organizacional:** a dinâmica do sucesso das organizações. 2. ed. São Paulo: Elsevier, 2005. 539 p.

DE CICCO, F.; FANTAZZINI, M. L. **Tecnologias consagradas de gestão de riscos.** 2. ed. São Paulo: Risk Tecnologia, 2003.

GANDRA, J.; RAMALHO, W.; CANÇADO, R. Geração e validação de um modelo causal de acidentes. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 29., 2005, Brasília. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2005.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 200 p.

Mauro, M. Y. C., Muzi C. D., Guimarães R. M., Mauro C. C. C. Riscos ocupacionais em saúde. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 12, n. 3, p. 338-45, 2004.

MAILA, T.F. **Gerência de Riscos.** 2011. Apostila do Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho da UTFPR, Curitiba, 2011.

MENDES, R. Aspectos históricos da patologia do trabalho. In: _____ (org.). **Patologia do trabalho.** Rio de Janeiro: Atheneu, 1995. p. 3-31.

OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION. **OHSAS 18001:** sistema de gestão da segurança e saúde do trabalho: SST. Reino Unido: 2007.

RIBEIRO, A. **Gestão de pessoas.** São Paulo: Saraiva, 2006. Edição digital.

ROSEN, G. **Uma história da saúde pública.** 2. ed. São Paulo: Hucitec. Rio de Janeiro: Abrasco, 1994. 400 p.

SHERIQUE, J. **Aprenda como fazer.** 7. ed. São Paulo: LTr., 2011. p. 548.