



FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS DE SERGIPE -
FANESE
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO – NPGE CURSO DE PÓS-
GRADUAÇÃO “LATO SENSU”
ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

JONATAN BARBOZA NUNES

**ACIDENTES DE TRABALHOS NA MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS
MÉDICOS E HOSPITALARES: CAUSAS E PREVENÇÕES**

Aracaju - SE 2018

JONATAN BARBOZA NUNES

**ACIDENTES DE TRABALHOS NA MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS
MÉDICOS E HOSPITALARES: CAUSAS E PREVENÇÕES**

Artigo apresentado ao Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho da FANESE, como requisito parcial para obtenção do título de Engenharia de Segurança do Trabalho.

Orientador: Prof. Dr. André Felipe Barreto Lima

Coordenadora de Curso: Profa. M.Sc. Felora Daliri Sherafat

ARACAJU/SE

2018

JONATAN BARBOZA NUNES

**ACIDENTES DE TRABALHOS NA MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS
MÉDICOS E HOSPITALARES: CAUSAS E PREVENÇÕES**

Artigo apresentada à Coordenação do Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho da Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe – FANESE, como requisito para obtenção do grau de Engenheiro de Segurança do Trabalho, no período de 2018.1.

Orientador: André Felipe Barreto Lima

Ms.C. Felora Daliri Sherafat
Coordenadora de Curso

Aluno Jonatan Barboza Nunes

RESUMO

¹Jonatan Barboza Nunes

É fato que um acidente de trabalho prejudica não só a vida da vítima “envolvido” como também de toda empresa em si. As corporações e seus colaboradores, devem se conscientizar e focar em extinguir os riscos que possam causar qualquer tipo de acidente, seja ele mais simples ou mais complexo. Os acidentes de trabalho são mal vistos por qualquer empreendimento, seja ele particular ou público. Na área da saúde também não é diferente, existem vários riscos envolvidos em todo o processo, inclusive no de manutenção dos equipamentos médicos e hospitalares. Por se tratar de um ambiente onde riscos biológicos estão contidos, é necessário redobrar a atenção não só na realização das manutenções como também em seu manuseio. Esse estudo foi realizado através de pesquisas de natureza aplicada, observando situações práticas e aplicando conhecimentos adquiridos na prática e em sala de aula. Neste artigo, pode-se observar que os riscos de acidentes que estão presentes na hora da realização de manutenções em equipamentos médicos estão em todas as partes do processo, seja ele de uma simples avaliação, a uma finalização de conserto. Também pode-se observar a importância que um profissional especializado na área de saúde e segurança do trabalho tem no quesito de diminuir ou extinguir o número de ocorrências de acidentes decorrentes de uma má gestão ou de uma não aplicação de medidas preventivas que visam o bem estar e integridade dos colaboradores.

Palavras-chave: Acidente de Trabalho. Manutenção em equipamentos médicos. Saúde e Segurança do Trabalho.

¹ Engenheiro de Produção, Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe – Fanese, Pós Fanese, jonatan-21@hotmail.com

LISTA DE FIGURAS

Figura 2: Faixa etária dos colaboradores entrevistados (2018)	12
Figura 3: Motivo pelos quais sofreram algum tipo de acidente ou dano (2018)	13

LISTA DE TABELA

Tabela 1: Evolução da Engenharia e Segurança (2014)	10
--	----

SUMÁRIO

RESUMO

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELA

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	9
3. MATERIAL E MÉTODOS	12
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	13
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
REFERÊNCIAS	17
ABSTRACT	19

1. INTRODUÇÃO

Nos dias atuais existem muitas ocorrências quando o assunto é acidentes ocasionados pela imprudência ou ignorância de profissionais que realizam manutenções em equipamentos. Eles estão presentes em grande maioria das empresas, sejam elas de qualquer porte, ramo ou região. É de obrigatoriedade da empresa fornecer condições propícias a saúde do trabalhador.

Existem diversas matérias, vídeos que mostram a importância do conhecimento e de condições adequadas na hora da realização de quaisquer serviços ou utilização da qualquer material/ferramenta.

O comportamento humano não é previsível, de maneira mecânica, porque pessoas diferentes podem adotar comportamentos diferentes numa mesma situação, mas ele é previsível em termos de probabilidade: algumas situações mais que outras, favorecem alguns comportamentos (DANIELLOU; SIMARD; BOISSIÈRES, 2013).

De modo geral, as empresas não dão a importância devida quando o assunto é segurança, muitas só chegam a adotar uma medida, quando os problemas acontecem. Para que se reduza o índice de acidentes nas empresas é necessário realizar estudos e aplicar ferramentas que se antecipem prevenindo as possíveis causas e situações que futuramente possam acarretar na ocorrência de um sinistro.

Assim, este estudo tem como objetivo central identificar fatores que possam causar doenças e acidentes que estão relacionados na realização das manutenções em equipamentos da área da saúde, isto é, em ambiente hospitalar. Como justificativa, A principal razão deste artigo é expor, em termos acadêmicos, por meio desta pesquisa, os riscos que estão presentes no cotidiano dos profissionais que realizam todos os tipos de manutenções em equipamentos do seguimento clínico, tais como: equipamentos laboratoriais, hospitalares, odontológicos, fisioterapêuticos, etc.

E com base nas informações e dados colhidos neste trabalho, temos o interesse de alertar para os cuidados necessários que garantam a segurança dos funcionários, técnicos, médicos e outros trabalhadores que se encontram em um ambiente hospitalar e façam o uso de equipamentos médicos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Toda lesão corporal, psicológica, e perda da capacidade funcional, que ocorre devido atividades que são ou foram realizadas no ambiente laboral, é considerado acidente de trabalho. Também é acidente de trabalho qualquer evento imprevisto que ocasione a incapacidade total ou parcial de trabalho do profissional ou até mesmo seu óbito.

Por outro lado, quais são os riscos frente às pessoas e ao meio ambiente? E à segurança? À segurança industrial? Paralelamente a estes desempenhos elevados, acontecimentos de imensa gravidade acontecem periodicamente e, por vezes, afetam a disponibilidade dos bens ou serviços sem felizmente atingir a segurança, ou atingem, ao mesmo tempo a disponibilidade e a segurança: poluições incidentais, interrupções prolongadas e dispendiosas de instalações defeituosas, perturbações importantes, ocasionadas por um grande número de viajantes, mas também acidentes de trens e/ou de aviões ocasionando vítimas, explosões e/ ou incêndio nas empresas de processos contínuos, etc. Esses acontecimentos vêm lembrar o espectro de uma possível catástrofe. O acidente ronda porque o risco zero não existe (LLORY, MONTMAYEUL, 2014).

Muitos sabem que a Segurança no Trabalho é de suma importância para os profissionais e que nos dias atuais muitos colaboradores e empresa sabem dessa importância e adotam sistemas para reduzirem os riscos contidos nos ambientes de trabalho. Infelizmente, nem sempre foi assim. A Engenharia de Segurança só surgiu em outubro de 1966, com a criação da Lei No. 5.161. que autorizou a Fundação Centro Nacional de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho. Mas porque surgiu essa lei?

Com crescimento industrial e o surgimento de novas indústrias, várias doenças de intoxicação devido às matérias primas que eram utilizadas, foram surgindo. Assim, com o surgimento de doenças e consequentemente o afastamento dos profissionais que estavam infectados com as mesmas, medidas foram criadas para evitar que o colaborador contraísse não só a intoxicação, mas também que os mesmos não adoecessem por fatores oriundos do ambiente de trabalho.

Atualmente, a Engenharia de Segurança deu um grande passo se comparada a décadas atrás. Existem leis e normas que prezam pela saúde e segurança não só dos trabalhadores, mas também do meio ambiente. Existem alguns fatos que foram um marco primordial para a Saúde e Segurança do Trabalho no Brasil, são eles:

- 1) A criação da lei de Acidentes de trabalho, em 1919, que tornou compulsório o seguro contra o risco profissional;
- 2) A criação da Caixa de Aposentadoria e pensões, em 1923, que beneficiava os empregados das empresas ferroviárias, marco da Previdência Social;
- 3) A criação do Ministério do Trabalho, em 1930, que abrangia indústria e comércio e que hoje é a atual MTPS;
- 4) A consolidação das leis do trabalho, em 1943, que trata de segurança e saúde do trabalho no título II, capítulo V do artigo 154 ao 201;
- 5) A criação da fundação Jorge do Duprat Figueiredo de segurança e medicina do trabalho – FUNDACENTRO, em 1966, que atua em pesquisa científica e tecnológica; e
- 6) A criação das Normas Regulamentadoras – NRs, em 1978.

A implantação de uma boa Segurança do Trabalho na empresa, é de grande importância. Ela acarreta diretamente nos aspectos sociais, econômicos e humanos. Nos aspectos sociais, elas influenciam no trabalho de toda nação, tendo em vista que é ela que paga através da arrecadação de impostos ao incapacitado. Nos aspectos econômicos, influencia diretamente na queda da produção de uma empresa e consequentemente redução dos lucros além de gastos com atendimento médico, transporte, remédios, indenizações, pensões, etc. Nos aspectos humanos, o mais importante, influencia diretamente com a vida e saúde do profissional.

Segundo Irineu Antônio Pedrotti (1986), o conceito de acidente do trabalho assenta-se em 3 (três) requisitos:

“Da causalidade, porque o acidente do trabalho é um acontecimento, é um evento que não é provocado, mas que acontece por acaso e, assim, não há dolo;

Da prejudicialidade, porque provoca lesão corporal ou perturbação funcional que causa a morte, ou perda, ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho;

Do nexó etiológico ou causal, que é a relação de causa e efeito entre o trabalho e o acidente-tipo (ou doença profissional equiparada ao acidente do trabalho), ou seja, a ligação entre ambos, i. e., o fato de que o trabalho foi a causa do infortúnio.”

(PEDROTTI, 1986, p.25).

Segue abaixo tabela com responsáveis e suas contribuições para a Saúde e segurança do Trabalho.

TABELA 01

Tabela 1 – Evolução da Engenharia de Segurança.

Época	Origem	Contribuição
Sec. IV a.c	Aristóteles	Cuidou das enfermidades dos trabalhadores em Minas e das maneiras de evitá-las
	Platão	Expôs certas deformidades do esqueleto típicos de determinadas profissões.
	Plínio (O Velho)	Publicou a “História Natural”, onde incluiu pela 1ª vez os efeitos do Trabalho com o chumbo, apontando os males do Saturnismo por envenenamento agudo ou crônico produzido pelo chumbo e recomendado o uso de máscaras protetoras.
	Hipócrates (O pai de medicina)	Revelou a origem das doenças profissionais que acometiam os trabalhadores nas minas de estanho.
	Galeno	Preocupou-se também com o Saturnismo.
Sec. XIII	Avicena (Médico Árabe)	Preocupou-se também com o Saturnismo e indicou como causa das cólicas provocadas pelo Saturnismo, o trabalho em pintura com tintas à base de chumbos.
Sec. XV	Ulrich Ellenbog	Editou uma série de publicações em que preconizava medidas de higiene do trabalho.

Fonte: Evolução da engenharia de segurança do trabalho(2014).

Diante de tanto problema que uma má gestão ou não aplicação da Engenharia de Segurança pode ocasionar, medidas foram criadas para abonar e reduzir esses problemas. Na grande maioria das vezes, é possível evitar um acidente de trabalho e, uma medida simples e eficaz para que isso aconteça, é a utilização dos equipamentos de proteção individual – EPI’s e os equipamentos de proteção coletiva – EPCs que são fornecidos gratuitamente pelas empresas a seus colaboradores (as empresas por lei, são obrigadas a fornecer epi’s a seus colaboradores com o intuito de reduzirem a exposição dos mesmos aos riscos correntes no ambiente de trabalho).

Para Rocha (2006), há também três problemas de insegurança que irão levar o empregado a possíveis acidentes, tais como:

- a. Atos inseguros (brincadeiras em serviço, desconhecimento das regras de segurança ou dos métodos seguros de trabalho, fadiga física ou mental, que pode prejudicar os reflexos normais do trabalhador);
- Condições inseguras (instalações elétricas impróprias ou com defeitos, falta de sinalização); Fator pessoal de insegurança (alcoolismo ou uso de substâncias tóxicas ou de drogas, desconhecimento do risco ou de práticas seguras para a execução do serviço, entre outros).

As empresas devem realizar treinamentos em suas instituições, com o intuito de instruir seus colaboradores a se portar dentro do ambiente de trabalho e de como utilizarem os EPI's de forma adequada, tendo em vista que são eles os principais fatores da redução dos índices de acidentes dentro das instituições.

3. MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia utilizada para a conclusão do estudo seguiu duas etapas. A primeira consiste através da observação e formulação dos possíveis problemas seus meios de prevenções e os riscos que estão associados ao mesmo. A segunda etapa está relacionada a coleta de dados, que foram realizadas através da internet, livros, artigos, pesquisas e no próprio ambiente de trabalho onde, será desenvolvido as causas, prevenções e consequências presentes nos ambientes estudados. E a terceira, a aplicação de um questionário formulado destinado aos trabalhadores da empresa.

QUESTIONÁRIO

NOME:

IDADE:

A QUANTO TEMPO TRABALHA NA EMPRESA:

PERGUNTA	SIM	NÃO
A EMPRESA FORNECE EPI'S (EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL)		
RECEBE TRINAMENTO DE COMO USAR O EPI ADEQUADAMENTE		
A EMPRESA FORNECE EPC'S (EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA)		
RECEBE TREINAMENTO DE COMO UTILIZAR OU MANUSEAR EQUIPAMENTOS		
USA OS TODOS OS EPI'S		
JÁ SOFREU ALGUM TIPO DE ACIDENTE		
JÁ SE AFASTOU POR CONTA DE ALGUM ACIDENTE OU DANO		
VOCÊ S SENTE SEGURO EXECUTANDO SUA FUNÇÃO		
TERIA ALGUMA CRÍTICA PARA MELHORAR A SEGURANÇA NA EMPRESA		

Questionário destinado aos trabalhadores da empresa (Junho/2018).

Este estudo, trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada, pois, utiliza-se de conhecimentos estudados e aplicados em situação prática, com abordagem qualitativa. A pesquisa qualitativa é definida como aquela que privilegia a análise de micro processos, através do estudo das ações sociais individuais e grupais, realizando um exame intensivo dos dados, e caracterizada pela heterodoxia no momento da análise. Enfatiza-se a necessidade do exercício da intuição e da imaginação pelo sociólogo, num tipo de trabalho artesanal, visto não só como condição para o aprofundamento da análise, mas também — o que é muito importante — para a liberdade do intelectual (MARTINS, 2004).

Quanto aos objetivos, trata-se de uma pesquisa descritiva, que tem o papel de analisar e registrar os fenômenos e sistemas técnicos sem entrar no mérito do conteúdo sem a interferência do pesquisador que, é responsável apenas por coletar dados matemáticos referente a frequências com que os eventos acontecem e por observar como os métodos, processos, sistemas e realidades operacional funcionam.

Quanto aos procedimentos, foi utilizado o método de revisão bibliográfica, visando o embasamento em literaturas científicas dos temas aqui estudados e apresentados. A coleta de dados será realizada de fontes primárias através de observação pessoal do autor, no local estudado, bem como de fontes secundárias que são os livros, artigos e outras fontes de pesquisa bibliográfica.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estudo realizado em Junho de 2018 com trabalhadores de uma empresa que presta serviços de Engenharia Clínica (manutenção corretiva, preventiva, calibração, teste de segurança elétrico, gerenciamento de software, consultoria, instalação, etc de equipamentos médico-hospitalar, laboratorial, odontológico e fins terapêuticos).

Foi evidenciado que 90% da amostra entrevistada já sofreu algum certo tipo de acidente de trabalho, seja ele simples ou grave. No ramo, existem vários agentes que prejudicam direta e indiretamente a saúde dos profissionais que realizam manutenções em equipamentos médicos, são eles: agentes físicos (ex.: ruído, frio, vibrações e outros); agentes químicos (ex.: poeira, gases, névoas e outros) ou agentes biológicos (ex.: vírus e bactérias).

Um dos agentes que mais se deve preocupar, é o biológico, por se tratar da área da

saúde, os colaboradores estão expostos a vários fatores biológicos ali presentes, como vírus e bactérias. Existem inúmeros casos de pessoas (profissionais, pacientes e visitantes) que, ao adentrarem em um ambiente hospitalar, acabam contraindo algum tipo de vírus ou bactéria.

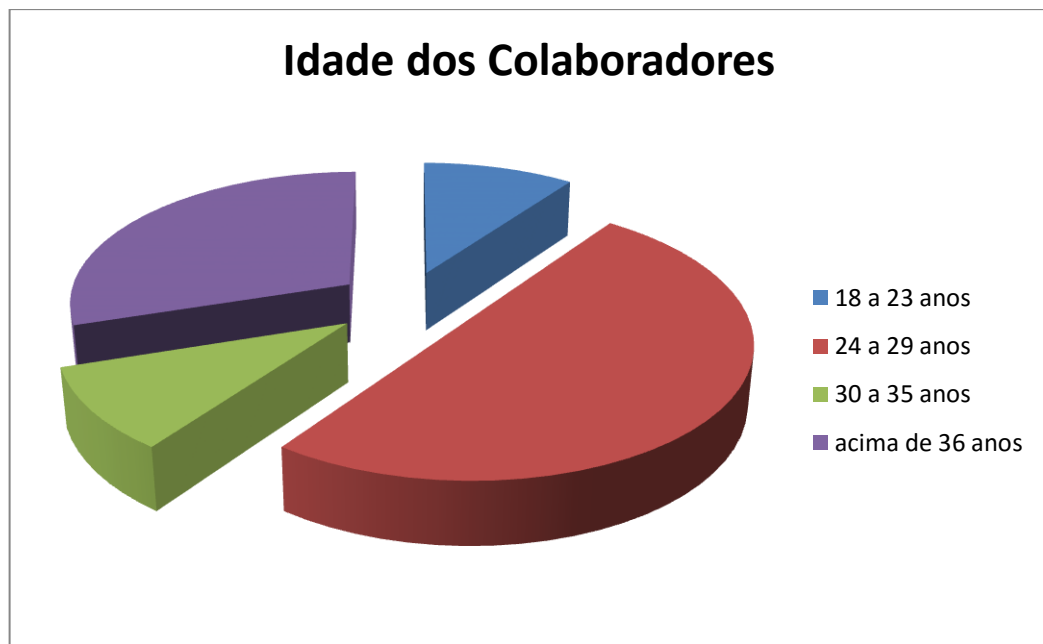


Figura 01: Faixa etária dos colaboradores entrevistados (junho/2018).

Como mostra a Figura 01, todos colaboradores entrevistados são homens e a faixa etária predominante é entre 24 e 29 anos de idade com 50%. Logo em seguida, o que predomina é a faixa etária acima de 36 anos, com 30% e as demais faixas, entre 18 a 23 anos e 30 a 35 anos representam 10% cada do total da amostra que foi selecionada para as perguntas.

Dos 10 colaboradores que foram entrevistados, apenas 10% (um) informou que nunca sofreu nenhum tipo de acidente ou dano ocasionado pela exposição aos riscos decorrentes da realização das manutenções nos equipamentos. Cinco dos que foram entrevistados, que corresponde a 50% da amostra, informaram que o acidente/dano sofrido, foi ocasionado pelo mal ou não uso do equipamento de proteção individual (EPI). Os outros quatro, correspondente a 40%, informaram que sofreram algum tipo de acidente ou dano por não conhecerem o equipamento em que realizavam manutenção.

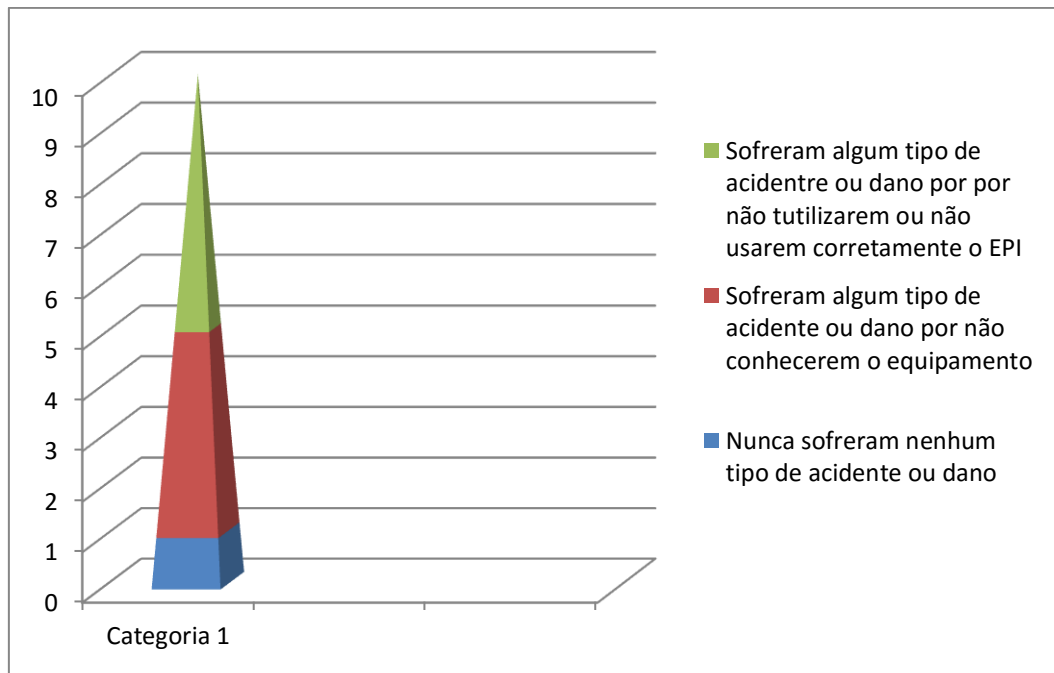


Figura 02: Motivo pelos quais sofreram algum tipo de acidente ou dano (2018).

Como mostra a figura acima, o conhecimento é mais que fundamental no quesito de prevenção de doenças e acidentes. A ignorância é um dos principais fatores, se não o principal que faz com que o índice de acidentes ocorra. Por isso, a empresa precisa criar programas de treinamento e conscientização sobre a importância do uso correto dos equipamentos de proteção individual, fornecer também treinamento sobre os equipamentos que serão consertados/calibrados e passar para todos eles EPI de qualidade.

Foi realizado um levantamento rápido com os entrevistados e frisado na opinião deles, quais equipamentos de proteção individual e equipamentos de proteção coletiva são mais adequados e confortáveis na hora que os mesmos forem realizar quaisquer serviços nos equipamentos.

Para os equipamentos de proteção individual (EPIs): o macacão descartável para riscos biológicos, toca, máscara com filtro, óculos e luvas de borracha. Para os equipamentos de proteção coletiva (EPC): cones, para identificar o local onde está sendo realizado o procedimento, para evitar que qualquer outra pessoa se aproxime, fita zebra, placas com identificação luminosa e demais sinalizações.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É de extrema importância que toda empresa treine seus colaboradores para que os mesmos possam chegar em qualquer ambiente de trabalho e possa identificar os possíveis riscos que ali estão inseridos.

A empresa em questão, não está totalmente de acordo com as normas regulamentadoras. Seus colaboradores não estão protegidos adequadamente e nem sempre usam os equipamentos de proteção corretamente.

Como pode-se observar nas figuras 01 e 02, o grande índice de acidentes sofridos está ligado a ignorância quanto ao uso dos equipamentos e a falta os mesmos.

Para ajudar nessa missão, a empresa precisa contratar profissionais a área de Saúde e Segurança no Trabalho, esses são capacitados e possuem um olhar mais crítico na hora da identificação dos riscos, além de auxiliar nos treinamentos, passando informações sobre as normas Regulamentadoras – NR's, informando qual tipo de Equipamento de Proteção individual e Equipamento de Proteção Coletiva é mais adequado para determinada função e ambiente, que não comprometerá direta e indiretamente na saúde e integridade física dos trabalhadores.

Implementar uma das ferramentas mais utilizadas na Engenharia de Segurança, que é a APR – Análise Preliminar de Riscos, identificar e balizar corretamente as áreas de riscos e seus respectivos graus, auxilia também em toda documentação necessária para a empresa, como o PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional), PPP (Perfil Profissiográfico Previdenciário), PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil) etc.

Por fim, esta pesquisa serviu para enriquecer o conhecimento acadêmico do pesquisador onde proporcionou uma grande oportunidade em presenciar o dia a dia e acompanhar a preparação dos trabalhadores no quesito saúde e segurança do trabalho.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Fernando. **Análise de Acidentes e Doenças do Trabalho**. 1.ed. 2016

BRANDÃO, Cláudio. **Acidente do Trabalho e Responsabilidade Civil do Empregador**. 3. ed. São Paulo: LTR, 2006.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**, Brasília, DF: Senado, 1988. In: <http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988> (Acessado em: 09/017/2018).

CAMPOS, José Luiz Dias; CAMPOS, Adelina Bitelli Dias. **Acidentes do Trabalho**. São Paulo: LTr, 1991.

EQUIPE ATLAS. **Segurança e medicina do trabalho**. 70.ed. São Paulo: atlas, 2012. 1033p.

LLORY Michel, MONTMAYEUL René. O Acidente e a Organização. 2014

MARTINS, H. H. T. S. **Metodologia Qualitativa da Pesquisa**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.30, n.2, p. 289-300, maio/ago. 2004.

MARZIALE MHP, RODRIGUES CM. **A produção científica sobre os acidentes de trabalho com material perfuro cortante entre trabalhadores de enfermagem**. Revista Latino-Americana de Enfermagem, Ribeirão Preto, v.10, n.4, p.571-577 julho-agosto 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v10n4/13370.pdf>> (Acessado em: 20/072018).

PADILHA, Norma Sueli. **Do meio ambiente do trabalho equilibrado**. São Paulo: LTr, 2002.

ROCHA, S.P.B. **Educação a distância: ergonomia e segurança industrial**, 2006.

SALIBA, T. M. **Insalubridade e Periculosidade**: aspectos técnicos e práticos. 7ª ed. São Paulo: LTr, 2004.

SENAI.DR.PE. **Prevenção de Acidentes para Membros de CIPA**. Recife, 2003.

VIEIRA, Claudia Sofia Barros. **Acidentes de Trabalho em Meio Hospitalar e Sua Relação com Riscos Profissionais**. 2009

ABSTRACT

It is a fact that an accident at work harms not only the life of the victim "involved" but also of any company itself. Corporations and their employees should be aware of and focus on extinguishing the risks that can cause any type of accident, be it simpler or more complex. Accidents at work are poorly seen by any enterprise, be it private or public. In the area of health is also no different, there are several rich involved in the entire process, including in the maintenance of medical and hospital equipment. Because it is an environment where biological risks are contained, it is necessary to redouble our attention not only in the maintenance work but also in its handling. This study was carried out through applied research, observing practical situations and applying knowledge acquired in practice and in the classroom. In this article, it can be observed that the risks of accidents that are present at the time of performing maintenance in medical equipment are in all parts of the process, be it from a simple evaluation, to a finalization of repair. It is also possible to observe the importance that a professional specialized in the area of occupational health and safety has in the matter of reducing or extinguishing the number of occurrences of accidents due to poor management or non-application of preventive measures aimed at the well being and integrity of employees.

Keywords: Accident at Work. Maintenance in medical equipment. Health and safety.