



**FACULDADE TRÊS MARIAS CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM  
ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

**LUCAS GIL FERREIRA**

**A IMPORTÂNCIA DO PROFISSIONAL DE ENGENHARIA DE  
SEGURANÇA DO TRABALHO PARA A PREVENÇÃO DE ACIDENTES**

**JOÃO PESSOA-PB  
2020**



**LUCAS GIL FERREIRA**

## **A IMPORTÂNCIA DO PROFISSIONAL DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO PARA A PREVENÇÃO DE ACIDENTES**

Artigo científico apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Pós-graduação lato sensu em Engenharia de Segurança do trabalho, da FACULDADE TRÊS MARIAS.

**JOÃO PESSOA – PB  
2019**

## **A IMPORTANCIA DO PROFISSIONAL DE ENGENHARIA DO TRABALHO PARA A PREVENÇÃO DE ACIDENTES.**

Lucas Gil Ferreira<sup>1</sup>

**Resumo:** A segurança do trabalho é a ciência que estuda as possíveis causas dos acidentes e incidentes proveniente da atividade laboral do trabalhador, tendo como principal objetivo a prevenção de doenças ocupacionais, acidentes e outras formas de agravos à saúde do profissional, proporcionando ao empregado e empregador um ambiente e trabalho saudável e seguro, garantindo a certeza de que irão trabalhar em um ambiente agradável. Os acidentes do trabalho são muito onerosos, e apresentam fatores extremamente negativos para a empresa, para o trabalhador acidentado, e para o país significa inúmeras perdas, acarretando custos elevados ou até mesmo irreparáveis como nos casos de morte. Este trabalho tem como objetivo discutir a relevância do Engenheiro de Segurança do Trabalho para a prevenção de acidentes nas empresas. Para a construção desta pesquisa utilizou-se a metodologia de cunha quali-quantitativo, especialmente através da pesquisa bibliográfica. Os resultados apontaram que a figura do Engenheiro de Segurança do Trabalho é de suma importância nas empresas, já que este é um profissional essencial, para organizar programas de prevenção, como para a emissão de laudos técnicos que atestam as condições necessárias para a realização das atividades laborais, além de garantir a qualidade do ambiente, como de cumprir e fazer cumprir as determinações regidas pelas Normas Reguladoras, que disciplinam diversas condições de trabalhos.

**Palavras-chave:** Segurança. Prevenção. Engenheiro.

**Abstract:** Work safety is the science that studies the possible causes of accidents and incidents arising from the worker's work activity, with the main objective of preventing occupational diseases, accidents and other forms of health problems for the professional, providing the employee and employer with a healthy and safe working environment, ensuring that they will work in a pleasant environment. Accidents at work are very costly, and have extremely negative factors for the company, for the injured worker, and for the country it means numerous losses, resulting in high or even irreparable costs, as in the case of death. This paper aims to discuss the relevance of the Occupational Safety Engineer for accident prevention in companies. For the construction of this research, the qualitative quantitative wedge methodology was used, especially through bibliographic research. The results showed that the figure of the Occupational Safety Engineer is of paramount importance in companies, as he is an essential professional, to organize prevention programs, as well as to issue technical reports that attest to the conditions necessary for carrying out the activities labor, in addition to ensuring the quality of the environment, as well as to comply with and enforce the determinations governed by the Regulatory Norms, which govern various working conditions.

**Key-words:** Security. Prevention. Engineer.

---

<sup>1</sup> Engenheiro Ambiental, Universidade Federal de Campina Grande; Pós-graduando em Engenharia de Segurança do trabalho, na Faculdade Três Maria. E-mail: lucasgilambiental@gmail.com.

## 1. INTRODUÇÃO

O trabalho, na forma como se organiza e se estrutura causa danos à saúde do trabalhador. Tais prejuízos podem ser identificados através de doenças ocupacionais, acidentes de trabalho, chegando até a morte do trabalhador (NEGRINE, 2016).

Os acidentes de trabalho são os maiores desafios para a saúde do trabalhador, atualmente. Estes ocorrem não por falta de legislação, mas devido ao não cumprimento das normas de segurança, as quais visam proteção da integridade física do trabalhador no desempenho de suas atividades, como também o controle de perdas. Somem-se ao descumprimento das normas a falta de fiscalização e a pouca conscientização do empresariado (MATTOS et al., 2011).

Os passos que devem ser seguidos para uma investigação de situações potencialmente perigosas vão desde a concepção dos equipamentos de segurança e o planejamento das ações até a formação e informação dos trabalhadores quanto às tarefas que lhes vão ser confiadas e os meios técnicos para realizá-las. (GARCIA, 2016).

Assim, os acidentes de trabalho são considerados um problema de saúde pública em todo o mundo, por se tratarem de ocorrências potencialmente fatais, incapacitantes e acometerem, em especial trabalhadores jovens, fato que provoca grandes consequências econômicas e sociais. Os acidentes de trabalho, são os responsáveis pelo maior número de mortes e incapacidades graves causados pelo trabalho em todo o mundo (BRASIL, 2020).

Para a solução relacionados ao trabalho, surge o Engenheiro de Segurança do Trabalho que é um profissional de suma relevância nas empresas e serve de investimento em segurança do trabalho, para a conscientização dos funcionários, quanto ao uso dos equipamentos de proteção individual e equipamento de proteção coletivo, como também para a devida fiscalização do uso correto desses equipamentos. A atuação deste profissional nas empresas reduz os custos financeiros através da observação dos itens que dizem respeito à segurança, meio ambiente e prevenção de acidentes de trabalho (SALIBA, 2015).

Esse artigo tem por objetivo, demonstrar a importância tanto para empresas quanto para os empregados, do profissional de Engenharia de Segurança do Trabalho para a prevenção de acidentes.

## **2. METODOLOGIA**

Para a realização deste artigo, partiu-se para uma análise teórica do material disponível para consulta relacionado ao assunto, verificando dessa maneira, os aspectos mais relevantes e os mais recentes diretamente ligados ao tema de segurança no trabalho e engenharia de segurança do trabalho, assim como notícias e textos referentes ao assunto.

Todos os dados e informações foram levantados mediante pesquisas de referências bibliográficas de textos e artigos na internet, bem como em livros. Tal metodologia foi utilizada, pois ela permitiu que se entrasse em contato com o que há de mais atual em termos de publicações referentes ao tema Segurança no Trabalho e Engenharia de Segurança do Trabalho.

## **3.REFERENCIAL TEÓRICO**

### **3.1 ACIDENTE DE TRABALHO**

Acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, com o segurado empregado, trabalhador avulso, médico residente, bem como com o segurado especial, no exercício de suas atividades, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, a perda ou redução, temporária ou permanente, da capacidade para o trabalho. (Lei 8.213/91).

Para entendermos melhor é preciso conceituar acidente de trabalho. Para Gardinalli (2015), acidente de trabalho é um acontecimento casual e imprevisto, que causa dano, produzindo lesão corporal, doença ou perturbação funcional a empregado, pelo exercício, dentro ou fora do local e horário de trabalho do seu ofício a serviço da empresa.

Para Garcia (2016), os números de acidentes de trabalho registrados no Brasil ainda são assustadores. Ações preventivas básicas poderiam evitar a ocorrência desses acidentes e reduzir o elevado ônus a ser pago por toda a sociedade. Os acidentes de trabalho geram grandes custos para o governo, na forma de concessão de aposentadorias e auxílios para as vítimas do acidente e pensões para os dependentes do segurado, em casos de fatalidades.

Quando descobrimos as causas dos acidentes e trabalhamos no sentido de controlá-las, estaremos reduzindo sensivelmente a ocorrência de acidentes. Um profissional preventivista se utilizará, no decorrer de sua atuação, de várias ferramentas eficazes para a prevenção (MATTOS, 2011).

Sob uma outra visão, acidente é uma ocorrência não programada, inesperada ou não, que interrompe ou interfere no processo normal de uma atividade, ocasionando perda de tempo útil ou lesões nos trabalhadores ou danos materiais. (SILVA, 2014).

Os acidentes são causados pelos atos inseguros ou pelas condições inadequadas. Aqueles são as ações indevidas ou inadequadas cometidas pelos empregados, podendo gerar acidentes, enquanto as condições inadequadas são aquelas presentes no ambiente de trabalho que podem vir a causar um acidente, podendo estar ligada direta ou indiretamente ao trabalhador, ou seja, é uma situação em que o ambiente pode proporcionar riscos de acidentes do trabalho, ao meio ambiente e equipamentos durante o desenvolvimento das atividades. (SILVA, 2014).

Dentre as causas do acidente de trabalho, destacam-se: falta de treinamento, exibicionismo, a autoconfiança, ritmo de trabalho, fator pessoal de insegurança e ambientes insalubres e perigosos (MATTOS, 2011).

Essas condições de trabalho prejudiciais ou perigosas afetam o desempenho das funções do trabalhador. As situações de precariedade afetam diretamente a saúde e segurança dos trabalhadores que acabam se expondo diariamente a acidentes e doenças adquiridas no exercício da função (GARDINALLI, 2015).

Alinhando-se ao entendimento de Barsano e Barbosa (2015), quando trata das consequências para a empresa, declara que o acidente reproduz perdas que se iniciam com os custos imediatos e se propagam de diversas formas pelas diferentes esferas da administração.

Por isso a importância do Engenheiro de Segurança do Trabalho como dos órgãos fiscalizadores como a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) e normas regulamentadoras que são disponíveis pelo Ministério do Trabalho e Emprego para que sejam aplicadas as regras básicas de sustentabilidade através da prevenção (FERREIRA, 2015).

Segundo Negrine (2016), “a prevenção dos acidentes deve ser realizada através de medidas gerais de comportamento, eliminação de condições inseguras e treinamento dos empregados, devendo o uso dos EPI’s ser obrigatório, havendo fiscalização em todas as atividades, sendo os empregados treinados quanto ao seu uso correto. As tarefas devem ser previamente avaliadas, os riscos e os padrões de trabalho identificados e todos devem ser responsáveis pela segurança e prevenção dos acidentes.”

A utilização de equipamentos e a implementação de procedimentos eficazes de segurança através de treinamentos, reduzem o número de afastamentos ocorridos por acidente de trabalho, isentando o colaborador de traumas relativos aos acidentes e eliminando possíveis gastos que o mesmo pode vir a ter até o final de sua vida. (BARSANO e BARBOSA, 2015).

### **3.2 SEGURANÇA DO TRABALHO**

Desde o início da humanidade, ao exercer seu trabalho, o homem sofria acidentes, como forma de proteção da família ou na busca por alimentos. Com a evolução, os acidentes foram se tornando mais frequentes, na medida em que o homem criava suas invenções (SALIBA, 2011).

Não existia qualquer preocupação com o trabalhador, a preocupação era somente com o trabalho que era exercido, porém após muitas lutas e devido às proporções tomadas houve a necessidade das criações de leis que protegiam o trabalhador. Somente em 1884 foi promulgada a primeira Lei específica sobre acidente de trabalho.

De acordo com Ferreira (2012, p.7):

“Não só a vida humana estava em risco, pois até mesmo a vida das empresas sentia que os acidentes de seus operários podiam afetar o próprio equilíbrio da indústria, foi então que Bismark, através da lei repressiva antissocialista de 1884, promulgou a primeira Lei específica sobre acidentes de trabalho, que teve repercussão positiva em todos os países da Europa que acabaram aderindo ao movimento anos depois”.

De acordo com Garcia (2016) o Brasil, assemelha-se de outros países, pois os sistemas produtivos convencionais contemplam mais o processo produtivo e menos o ser humano em seus postos de trabalho. Como resultado, na atualidade, assiste-se a uma deflagração de lesões epidêmicas dos membros superiores, inferiores e lombares devido à sobrecarga funcional, o que vem ocasionando muitas discussões, sobre as consequências dos riscos ergonômicos.

Daí a importância em investimentos em segurança nas empresas, pois a segurança visa evitar o acidente de trabalho, ou seja, aquilo que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, perda ou redução permanente ou temporária da capacidade para o trabalho (SALLES, 2010).

Segundo Mattos (2011), no Brasil a primeira Lei de Acidentes de Trabalho só teve lugar no ano de 1919, através da Lei nº 3.724, de 15/01/1919. A partir dessa lei foram criadas várias outras normas de prevenção aos acidentes de trabalho e proteção ao trabalhador.

A segurança do trabalho deve ser considerada como um fator de produção que se preocupa com a prevenção da integridade física do trabalhador, que estuda e identifica os fatores de risco e causas de acidentes e doenças ocupacionais avaliando seus riscos e efeitos na saúde do trabalhador e hoje a segurança do trabalho é a ciência com o objetivo de propor medidas de intervenção técnica nos ambientes de trabalho de modo a prevenir todas as formas de agravos à saúde do colaborador (SILVA, 2014).

De acordo com Barsano e Barbosa (2012), a segurança do trabalho é a ciência que estuda as possíveis causas dos acidentes e incidentes proveniente da atividade laboral do trabalhador, tendo como principal objetivo a prevenção de doenças ocupacionais, acidentes e outras formas de agravos à saúde do profissional, proporcionando ao empregado e empregador um ambiente e trabalho saudável e seguro, garantindo a certeza de que vão laborar em um ambiente agradável.

A segurança do trabalho visa evitar aquilo que ocorre mediante o exercício de trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que acometa a morte, perda ou redução permanente ou temporária da capacidade para o exercício do trabalho. Sob outra visão, o acidente é um evento não programado, inesperado ou não, que interfere ou interrompe no processo normal de uma atividade, ocasionado perda de tempo útil ou lesões nos colaboradores ou danos materiais (MATTOS, 2011).

Segundo Silva (2014), todos perdem com a ocorrência de um acidente de trabalho, ou seja, o indivíduo (lesões, incapacidades, afastamentos, diminuição do salário, desamparo à família, etc.), a empresa (tempo perdido, diminuição da produção, danos às máquinas, materiais ou equipamentos, gastos com primeiros socorros, gastos com treinamento para substitutos, atraso na produção e aumento de preço no produto final) e a Nação (acúmulo de encargos assumidos pela Previdência Social e aumento dos preços, prejudicando assim, o consumidor e a economia e com isso, os impostos e as taxas de seguro).

De acordo com Ferreira (2015), dentro desse contexto, surge a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) que é um grupo de pessoas composto por representantes dos empregados e do empregador, especialmente preparados para colaborar na prevenção de acidentes. A CIPA considera que o acidente de trabalho é fruto de causas que podem ser eliminadas ou atenuadas.

A CIPA foi criada na década de 1940, pelo Governo Federal, com o objetivo de reduzir o grande número de acidentes de trabalho nas indústrias. O objetivo dessa união é encontrar meios e soluções capazes de oferecer mais segurança ao local de trabalho e ao trabalhador. O cipeiro é o elo de ligação entre o empregador, o SESMT e os empregados. É ele que, por estar presente nos locais de trabalho, participar dos levantamentos dos riscos existentes e discutir os acidentes ocorridos, assume grande importância nas atividades de prevenção da empresa (SILVA, 2014).

Do ponto de vista da evolução das normas de Segurança e Saúde do Trabalho, podemos observar algumas tendências globais (NEGRINI, 2016, p. 103).

1. Avanço da dignificação do trabalho, que, além de necessário para a sobrevivência dos indivíduos, deve também ser fonte de gratificação, gerando oportunidade de promoção profissional e pessoal;
2. Consolidação do conceito ampliado de saúde, não se limitando apenas à ausência de doenças, mas sim o completo bem-estar físico, mental e social. As exigências normativas devem buscar um agradável ambiente de trabalho (e não apenas sem agentes insalubres), a preocupação com a prevenção da fadiga e dos fatores estressantes porventura existentes.

Empresas modernas com visão de futuro zelam por medidas que efetivamente protejam a saúde do trabalhador, pois, além de proporcionar desenvolvimento, satisfação e evolução, tais medidas reduzem os passivos judiciais e administrativos decorrentes de doenças ou acidentes ocupacionais, o que hoje é um desafio para a economia interna das empresas.

### **3.3 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E COLETIVO**

A utilização dos Equipamentos de Proteção Individual encontra-se previsto nas Leis de Consolidação do Trabalho (CLT) e regulamentado pela Norma Regulamentadora 6 do Ministério do Trabalho e Emprego, sendo o mesmo, segundo a legislação vigente, obrigatório. A entrega destes equipamentos deve ser fornecida pelo empregador que também tem a obrigação de fiscalizar o uso por parte de seus empregados e de promover ações que

conscientizem os seus trabalhadores da importância do uso dos EPI's quando estes se recusam a usar (MATTOS et al., 2011).

De acordo com a Lei Federal no 3214/78, com última alteração pela portaria no 292 de 2011, o EPI é todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

Sabendo que indústrias e empresas são ambientes onde há muita facilidade de ocorrer acidentes, Garcia (2016) destaca que o uso dos EPI's é uma das formas previstas em lei de prevenir as lesões provocadas pelos acidentes de trabalho, então podemos definir, que os Equipamentos de Proteção Individual são todos os instrumentos de uso pessoal fornecidos pelos empregadores aos seus trabalhadores que fornecem segurança e saúde ao trabalhador, pois apresentam como objetivo diminuir e evitar lesões em casos de acidentes ou exposição dos trabalhadores a riscos.

De acordo com a Norma Regulamentadora, NR – 6 (BRASIL, 2020), define-se Equipamento de Proteção Individual como todo dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo trabalhador com o intuito de proteção aos riscos sujeitos de ameaça a segurança e a saúde no trabalho.

Barsano e Barbosa (2015) afirmam que os EPI's formam, em conjunto, um recurso amplamente utilizado para a segurança do trabalhador no exercício de suas funções. Assumem, por essa razão, papel de grande responsabilidade para a preservação do trabalhador contra os mais variados riscos aos quais está sujeito nos ambientes de trabalho.

Não há dúvidas que quanto mais confortável for o EPI, melhor será a recepção do mesmo pelo trabalhador. Como isso, deve-se zelar por um equipamento que tenha praticidade, que proteja bem, seja de manutenção boa, e que sejam resistentes e duradouros (FERREIRA, 2015).

Há diversos tipos de equipamentos distintos e que são divididos por particularidade do corpo. Para a parte superior, mais especificamente a cabeça, há os capacetes de proteção. Já na região dos olhos, há os óculos com tonalidade incolor ou escura. Na parte auditiva, destaca-se os do tipo concha ou tipo inserção, também denominado de plug. Para a região respiratória, existe o respirador. Com relação as mãos, há as luvas. Na parte inferior do corpo, os calçados, os mesmos podem ser de bota de borracha ou de couro. Já com respeito a queda, há o cinto segurança. E para a parte de vestimenta, há os blusões e calça (GARDINALLI, 2015).



Figura 1: Exemplo de Equipamento de Proteção Individual. Fonte: Votorantim Metais.

Os EPCs (Figura 2) Os equipamentos que protegem vários trabalhadores ao mesmo tempo e otimizam o ambiente de trabalho são denominados de equipamentos de proteção coletiva e são conhecidos pela sigla EPC. Os EPCs são dispositivos utilizados no ambiente laboral com o objetivo de proteger os trabalhadores dos riscos inerentes aos processos. Normalmente os equipamentos de proteção coletiva envolvem facilidades para os processos industriais colaborando no aumento da produtividade e minimizando os efeitos de perdas em função de melhorias nos ambientes de trabalho. Como exemplo de EPCs há os extintores de incêndio, sinalização de segurança e a devida proteção de partes de máquinas e equipamentos (BARSANO e BARBOSA, 2015).



Figura 2. Exemplo de Equipamento de Proteção Coletivo. Fonte: Votorantim.

### **3.4 NORMAS REGULAMENTADORAS DO MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO**

As Normas Regulamentadoras (NR's) são de cumprimento compulsório pelas empresas públicas e privadas constituídas no país. Encontram base legal no capítulo V da CLT que determina as diretrizes a serem cumpridas pelas organizações que admitem trabalhadores em seus quadros de empregados tendo validade em todo o território nacional a partir de sua publicação no Diário Oficial da União em 6 de julho de 1978 (MATTOS et al., 2011).

As atividades da Segurança do trabalho são regulamentadas pela Portaria GM nº 3.214 do Ministério do Trabalho, essa Portaria, de 08 de junho de 1978 estabelece as Normas Regulamentadoras, as chamadas NR's. As NR's normatizam as atividades da segurança do trabalho no ambiente organizacional (GARCIA, 2016).

Segundo a Secretaria do Trabalho (2020) as normas regulamentadoras atualmente em vigor no país são:

- NR 01 - Disposições Gerais;
- NR 02 - Inspeção prévia;
- NR 03 - Embargo e interdição;

• NR 04 - Serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho;

- NR 05 - Comissão interna de prevenção de acidentes;
- NR 06 - Equipamentos de proteção individual – EPI;
- NR 07 - Programa de controle médico de saúde ocupacional;
- NR 08 – Edificações;
- NR 09 - Programa de prevenção de riscos ambientais;
- NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- NR 11 - Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais;
- NR 12 - Máquinas e equipamentos;
- NR 13 - Caldeiras e vasos sob pressão;
- NR 14 – Fornos;
- NR 15 - Atividades e operações insalubres;
- NR 16 - Atividades e operações perigosas;
- NR 17 – Ergonomia;
- NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;
- NR 19 – Explosivos;
- NR 20 - Líquidos combustíveis e inflamáveis;
- NR 21 - Trabalhos a céu aberto;
- NR 22 - Segurança e saúde ocupacional na mineração;
- NR 23 - Proteção contra incêndios;
- NR 24 - Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho;
- NR 25 - Resíduos industriais;
- NR 26 - Sinalização de segurança;

- NR 27 - Registro profissional do Técnico de Segurança do Trabalho no MTE (revogada);
- NR 28 - Fiscalização e penalidades;
- NR 29 - Segurança e saúde no trabalho portuário;
- NR 30 - Segurança e saúde no trabalho aquaviário;
- NR 31 - Segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura;
- NR 32 - Segurança e saúde no trabalho em estabelecimentos de saúde;
- NR 33 - Segurança e saúde no trabalho em espaços confinados;
- NR 34 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção e reparação naval;
- NR 35 - Trabalho em altura;
- NR 36 - Segurança e saúde no trabalho em empresas de abate e processamento de carnes e derivados;

#### **4. O PROFISSIONAL DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

Engenharia de Segurança do Trabalho é o ramo da Engenharia que se dedica a planejar, elaborar programas e a desenvolver soluções que visam minimizar os acidentes de trabalho, doenças ocupacionais, como também proteger a integridade e a capacidade de trabalho, doenças ocupacionais, como também proteger a integridade e a capacidade de trabalho do trabalhador (LUDOVICE, 2014).

De acordo com a Norma Regulamentadora nº 04, as empresas privadas e públicas, os órgãos públicos da administração direta e indireta e dos poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), manterão, obrigatoriamente, Serviços Especializados em Engenharia de Segurança do Trabalho (SESMT), com a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho. Estes serviços poderão ser prestados por quatro tipos de profissionais (Médico do Trabalho, Engenheiro de Segurança do Trabalho, Enfermeiro do Trabalho, Técnico de Segurança do Trabalho e Auxiliar ou Técnico em Enfermagem do Trabalho), sendo que o seu dimensionamento está disciplinado no quadro II da mencionada NR-4 (BRASIL, 2020).

Ainda de acordo com a Norma Regulamentadora 04, a finalidade dos Serviços Especializados em Segurança e em Medicina do Trabalho é promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador, no local de trabalho. A NR 4 tem sua existência jurídica assegurada, em nível de legislação ordinária, no artigo 162 da CLT (SALIBA, 2015).

Logo, o Engenheiro de Segurança do Trabalho é uma das ligações mais relevantes no processo de melhoria dos ambientes laborais. Este profissional, após ter completado o curso de graduação em qualquer uma das áreas da engenharia, habilita-se, através de um curso de pós-graduação em nível de especialização, com carga horária de 600 horas, que o capacitará a desenvolver as várias atividades preventivas na área de segurança e saúde do trabalho (FERREIRA, 2015).

De acordo com Silva (2014) Para que o profissional tenha um bom desempenho como engenheiro de segurança do trabalho além da especialização é essencial que possua conhecimentos em implantação da ISO 14000 (é constituído por séries de normas que determinam diretrizes para garantir que determinada empresa, pública ou privada, pratique a gestão ambiental) e registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA, tem função de verificar, orientar e fiscalizar o exercício profissional com a missão de defender a sociedade da prática ilegal das atividades abrangidas pelo sistema CONFEA/CREA.)

Este, se propõe à proteção do trabalhador em todas os setores de sua atuação dentro de uma empresa. É ele quem analisa o ambiente de trabalho, de acordo com as condições de higiene e segurança e verifica se as normas do Ministério do Trabalho estão sendo cumpridas para que o trabalhador não seja explorado pelos seus empregadores (GARDINALLI, 2012).

Está sob as responsabilidades de um Engenheiro de Segurança do Trabalho validar sistemas de combate a incêndios a fim de regularizar autos de vistoria do corpo de bombeiros, analisar escopos técnicos, emitir laudos e pareceres, coordenar a interface entre os vários setores envolvidos na implantação de projetos, no que tange a área de segurança do trabalho, coordenar junto as empresa projetistas, de construção e montagem, as tarefas de segurança no trabalho, garantindo que as mesmas estejam de acordo com as normas da empresa. Fornecer subsídios e auxiliar na elaboração de manuais, normas, procedimentos e programas de treinamento, referentes à segurança e prevenção de acidentes do trabalho, a fim de padronizar métodos de trabalho, participar da especificação e desenvolvimento dos materiais de segurança, uniformes de trabalho e equipamentos de proteção, a fim de adequá-los às necessidades e condições de

riscos, fazer e responsabilizar-se pela interface externa com a comunidade dentro do escopo de segurança, fazer todos os relatórios de segurança ( GARCIA, 2016).

Segundo Negrine (2016) o profissional de Engenharia e Segurança do Trabalho também poderá atuar na área de consultoria às empresas, ser perito judicial ou assistente nas questões trabalhistas e fazer parte do Serviço Especializado de Segurança e Medicina do Trabalho- SESMT. Como dito acima, este profissional tem como objetivo prevenir a ocorrência de acidentes e doenças dentro da empresa.

As responsabilidades do Engenheiro de Segurança do Trabalho, enquanto integrante do Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho- SESMT, estão estabelecidas na Norma Regulamentadora nº 04, dentre as quais destacam-se (BRASIL, 2020):

- Aplicar os conhecimentos de engenharia de segurança do trabalho ao ambiente de trabalho e a todos os seus componentes, inclusive máquinas e equipamentos, de modo a reduzir até eliminar os riscos ali existentes à saúde do trabalhador;
- Determinar, quando esgotados todos os meios conhecidos para a eliminação do risco e este persistir, mesmo reduzido, na utilização, pelo trabalhador, de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), de acordo com o que determina a NR. Desde que a concentração, a intensidade ou características do agente assim o exija;
- Manter permanente relacionamento com a CIPA, valendo-se ao máximo de suas observações, além de apoiá-las, treiná-las e atendê-las, conforme dispõe a NR 5;
- Colaborar, quando solicitado, nos projetos e na implantação de novas instalações físicas e tecnológicas da empresa;
- Responsabilizar-se tecnicamente pela orientação quanto ao cumprimento do disposto nas NRs aplicáveis às atividades executadas pela empresa e seus estabelecimentos;
- Promover a realização de atividades de conscientização, educação e orientação dos trabalhadores;
- Esclarecer e conscientizar os empregadores sobre acidentes do trabalho e doenças ocupacionais, estimulando-os em favor da prevenção;
- Analisar e registrar em documentos específicos todos os acidentes e doenças ocupacionais ocorridos na empresa ou estabelecimento.

A Norma Regulamentadora nº 04, prevê ainda que, as atividades dos profissionais integrantes dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho são essencialmente preventivistas, embora não seja vedado o atendimento de emergência, quando se tornar necessário (BRASIL, 2020).

A forma mais eficiente de se promover e preservar a saúde e integridade física dos trabalhadores e prevenir os riscos ocupacionais. A antecipação dos riscos envolve a análise de projetos de novas instalações, métodos ou processos de trabalho, ou de modificação dos já existentes, visando identificar os riscos potenciais e introduzir medidas de proteção para sua redução ou eliminação. A atuação eficaz do Engenheiro de Segurança nessa etapa, irá garantir projetos que eliminem alguns riscos antecipados e neutralizem aqueles inerentes à atividade ou aos equipamentos (LUDOVICE, 2014).

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conforme as informações apresentadas nesse artigo, percebemos a importância de investimento na segurança e saúde do trabalhador, tanto para o empregado, que terá melhor rendimento e mais segurança para executar a sua função, quanto para o empregador, que terá uma redução financeira significativa, e reduzirá os riscos quanto a uma reclamação trabalhista, ou multa, seja por acidente de trabalho.

Nessa conjuntura, surge o Engenheiro de Segurança do Trabalho como um profissional multidisciplinar, atuando em vários campos dentro da execução do trabalho, desde o planejamento até a gestão e fiscalização evitando acidentes ou mortes. Para tal função, o engenheiro deve ter conhecimentos sobre as Normas Reguladoras e demais legislações que tratam a respeito do tema, além de manter-se atualizado tanto às legislações quanto a técnicas de gestão de pessoas, pois o profissional também precisa ser um bom gestor.

Conclui-se que, o Engenheiro de Segurança do Trabalho é um profissional essencial nas empresas, para organizar programas de prevenção, a emissão de laudos técnicos que atestam as condições necessárias para a realização das atividades laborais, o planejamento e gestão para garantir a qualidade do ambiente, além de cumprir e fazer cumprir as determinações regidas pelas Normas Reguladoras, que disciplinam diversas condições de trabalhos.

## 6. REFERÊNCIAS

BARSANO, P.R.; BARBOSA, R.P. **Segurança do Trabalho – Guia prático e didático**. São Paulo: Érico Ltda, 2015.

BRASIL. **Ministério do Trabalho e Emprego**. NR-05 – CIPA. Manual de Legislação Atlas. 78ª Edição, São Paulo: Atlas. 2017.

**BRASIL**. Secretária de Trabalho. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/participacao-social-mtps/participacao-social-do-trabalho/legislacao-seguranca-e-saude-no-trabalho/item/4104-portaria-mtb-n-1-224-18> Acesso em 07 de jan. de 2020.

Coordenação e Supervisão da Equipe Atlas. **Segurança e Medicina do Trabalho**. Manuais de Legislação Atlas. 61ª ed. 2007. ISBN 978-85-224-4815-9.

DINIZ, Antônio Castro. **Manual de Auditoria Integrado de Saúde, Segurança e Meio Ambiente (SSMA)**. 1. ed. São Paulo: VOTORANTIM METAIS, 2005.

Ferreira, Leandro Silveira. **Segurança do Trabalho I** / Leandro Silveira Ferreira, Neverton Hofstadler Peixoto. –Santa Maria: UFSM, CTISM, Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil, 2012. 151p.

GARCIA, G. F. B. **Acidentes do Trabalho, Doenças Ocupacionais e Nexo Técnico Epidemiológico**. 5. Ed. Rio de Janeiro: Método, 2016.

GARDINALLI, J. R. **Manual de prevenção de acidentes e doenças do trabalho**. 2015.

LUDOVICE, Henrique. **Trabalho e Segurança: uma questão de cidadania**. Revista do CONFEA – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, 2014.

MATTOS et al. **Higiene e Segurança do Trabalho**. Rio de Janeiro: Elsevier / Abepro, 2011.

NEGRINI, D. A. F. **Acidente do Trabalho e suas Consequências Sociais**. 2. Ed. São Paulo: LTr, 2016.

Portaria n.º 3275, de 21 de setembro de 1989.

**Portaria MINISTRO DE ESTADO DO TRABALHO E EMPREGO nº 262 de 29.05.2008**

SALIBA, T.M. **Curso básico de segurança e higiene ocupacional**. São Paulo: LTr, 2011.

SALIBA, T. M.; SALIBA, S. C. R. **Legislação de segurança, acidentes do trabalho e saúde do trabalhador**. 11. Ed. São Paulo: LTR, 2015.

SILVA, J. A. R. O. **Acidente do trabalho: responsabilidade objetiva do empregador**. 3. Ed. São Paulo: LTr, 2014.

